Тауарларды сатып алу жөнінде шарт №954729/2024/1

03.04.2024 жылғы

АО "Казахтелеком", бұдан әрі «Тапсырыс беруші» деп аталатын, Бас директоры - Сатып алуды жүргізу директоры Байсаков Мирас Сембаевич негізінде әрекет ететін 01.04.2024 №94 сенімхат, атынан, бір жағынан, және "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі бұдан әрі «Өнім беруші» деп аталатын, Бас директор КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ негізінде әрекет ететін Устав, , екінші тараптан бірлесіп «Тараптар», ал жоғарыда көрсетілгендей жеке-жеке «Тарап» деп аталатындар «Самұрық-Қазына» ұлттық әл-ауқат қоры» акционерлік қоғамының және дауыс беретін акцияларының (қатысу үлестерінің) елу және одан да көп пайызы меншік немесе сенімгерлік басқару құқығымен «Самұрық-Қазына» АҚ-ға тікелей немесе жанама тиесілі заңды тұлғалардың сатып алуды жүзеге асыру тәртібіне (бұдан әрі – Тәртіп) сәйкес және Нәтижелер хаттамасы № 954729 негізінде осы тауарларды сатып алу туралы шартты (бұдан әрі – Шарт) жасасты және төмендегілер туралы келісімге келді.

Өнім беруші осы Шартқа қол қоя отырып, мыналарды растайды:

•заңнамаға сәйкес құрылған және әрекет ететін кәсіпкерлік субъектісі болып табылады;

•осы Шартқа қол қою үшін қандай да бір шектеулер, тыйым салулар жоқ;

•осы Шартқа қол қою алдында өзінің барлық кәсіпкерлік тәуекелдерін бағалады және сәйкестендірді.

1. Шарттың мәні

1.1. Өнім беруші Тауарларды Шартта көрсетілген бағалар, өлшемдер және басқа да талаптар бойынша (бұдан әрі - Тауар) Тапсырыс берушінің меншігіне жіберуге және беруге міндеттенеді, ал Тапсырыс беруші Шарт бойынша Өнім беруші өз міндеттемелерін тиісінше орындаған жағдайда осы Шарттың талаптарында Тауарды қабылдауға және оған ақы төлеуге міндеттенеді.

1.2. Өнім беруші Тапсырыс берушіге тауардың меншік құқығымен өнім берушіге тиесілі екенін растайды және кепілдік береді, шартқа қол қойылған кезде тауарға қатысты үшінші тұлғалардың қандай да бір құқықтары және (немесе) ауыртпалықтары жоқ, оның ішінде: тауар иеліктен шығаруға тыйым салынбайды, тыйым салынбайды, кепілдің нысанасы және үшінші тұлғалар алдындағы міндеттемелердің орындалуын қамтамасыз етудің басқа да тәсілдері болып табылмайды. тауарға қатысты заңды талаптар жоқ, заңнама талаптарына байланысты тауар айналымнан алынбайды және айналымда шектелмейді, Қазақстан Республикасының аумағында сатуға тыйым салынған тауар болып табылмайды.

1.3. Жеткізілетін тауар жаңа, пайдаланылмаған (пайдаланылған немесе пайдаланылған) Тапсырыс берушіге берілуі, сондай-ақ Шарттың барлық талаптарына және осы тауарға қойылатын заңнама талаптарына сәйкес келуі тиіс.

1.4. Тапсырыс беруші тауардың орнын, жеткізу мерзімдері мен санын өнім берушіге жіберілетін және Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын тауарды жеткізуге арналған өтінімдерде (Шартқа №5 қосымша) көрсетеді (бұдан әрі-өтінім).

2. Шарттың құны және төлеу шарттары

2.1. Осы Шарттың жалпы сомасы 711297731.20 (жеті жүз он бір миллион екі жүз тоқсан жеті мың жеті жүз отыз бір теңге, жиырма тиын) Теңге ҚР ҚҚС-ты қоса алғанда құрайды және Шарттың талаптарын тиісінше орындау үшін қажетті барлық шығыстарды қамтиды, Шартта және Тәртібіне көзделген жағдайларды қоспағанда, Тараптар осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін толық орындағанға дейін өзгертуге жатпайды.

2.2. Шарт бойынша төлем түрлерінің жалпы арақатынасы Шартқа № 1 қосымшада көрсетілген.

2.3. Шарт бойынша ақы төлеу мынадай тәртіппен жүргізіледі:

2.4. Тапсырыс беруші тауарды жеткізуге арналған өтінімге сәйкес көзделген тауардың жалпы құнының (ҚҚС-сыз) 30% мөлшерінде аванстық төлемді (алдын ала төлемді) өнім беруші алдын ала төлеуге шот берген күннен бастап күнтізбелік 10 (он) күннен кешіктірілмейтін мерзімде жүргізеді.

Осы тармақтың әрекеттері сатып алынатын тауардың тауар өндірушілеріне (№6 қосымшаның 18 - тармағында және тәртіпке № 11 қосымшаның 9-тармағында көрсетілген өтініш (декларация) негізінде сатып алынатын тауармен біртекті тауар өндіруші) немесе сатып алынатын тауарды өндіретін мүгедектер ұйымына (кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыратын мүгедек жеке тұлға) 9-тармаққа сәйкес қолданылады тәртіптің 61-бабы.

2.5. Өнім беруші аванстық төлемнен (алдын ала төлемнен) бас тартқан немесе осы тармақта белгіленген мерзімде алдын ала төлем шотын ұсынбаған жағдайда, бұл аванстық төлем (алдын ала төлем) жүзеге асырылмайды.

2.6. Жеткізілген тауарлар үшін ақы төлеу, оның ішінде Шарт бойынша түпкілікті есеп айырысу тараптар қол қойған күннен бастап күнтізбелік 30 (Отыз) күннен кешіктірілмейтін мерзімде (тәртіппен тікелей көзделген жағдайларда 5 (Бес) жұмыс күнінен кешіктірілмей) жүргізіледі

Жеткізілген тауарлар актісі (лері) (бұдан әрі-қабылдау - беру актісі (лері) және мынадай құжат (лар) ұсыну:

2.6.1. Шарт шеңберінде жеткізілген Тауарлардағы елішілік құндылық үлесін электрондық құжат нысанында есептеу (электрондық сатып алуды жүргізуді қамтамасыз ететін «Самұрық-Қазына» АҚ-ның ақпараттық жүйесінде (бұдан әрі – Веб-портал) ұсынылады.

2.6.2. Шот-фактуралар;

2.6.3. Тауарды қабылдау-беру актісі.

2.6.4. Тапсырыс берушінің тауарды қабылдау-беру актісіне қол қойған күні тауарды қабылдау - беру актісінің күні болып есептеледі.

2.7. Өнім беруші заңнамаға сәйкес ресімделген және қол қойылған Қабылдау-беру актісін (актілерін) Тапсырыс берушіге Веб-портал арқылы жібереді.

Электрондық түрде Веб-порталда Тауарларды қабылдау-беру актісін (актілерін) қалыптастыруға және қол қоюға жол беріледі.

Ілеспе жұмыстарды (қызметтерді) орындау кезінде түпкілікті есеп айырысу тиісті жұмыстарды (қызметтерді) орындағаннан кейін Шарт бойынша жүзеге асырылуы мүмкін.

Бұл ретте ілеспе жұмыстарды (қызметтерді) орындағаны үшін төлемді ұстап қалу Шарт сомасының 20%-ынан аспауы тиіс.

2.8. Монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарының шарттарымен тауар жеткізілген жағдайда, егер техникалық ерекшелікте өзгеше көрсетілмесе, жеткізілген тауар үшін түпкілікті есеп толық көлемде көрсетілген жұмыстар аяқталғаннан кейін және пайдалануға беру актісіне қол қойылғаннан кейін жүзеге асырылады.

2.9. Тапсырыс беруші төлемге тиісті түрде ресімделмеген құжаттарды ұсынбаған/ уақтылы ұсынбаған/ ұсынған жағдайда төлемді кешіктіргені үшін жауапты болмайды.

2.10. Нақты жеткізілген тауар үшін төлем бұрын төленген алдын ала төлемді ескере отырып жүргізіледі (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

2.11. Салық ставкасы бойынша ҚҚС салық міндеттемесінің туындауына және өнім беруші шот - фактураны ұсынуына қарай төленеді.

2.12. Жеткізілетін тауардың әрбір бірлігінің бағасы мен көлемі сатып алынатын тауардың тізбесінде (Шартқа №1 қосымша) көрсетілген және Тәртіпте көзделген жағдайларды қоспағанда, тұрақты болып табылады және осы Шарттың қолданылу мерзімі ішінде өзгертілмейді.

2.13. Тапсырыс беруші мен өнім беруші арасындағы шарт бойынша барлық есеп айырысулар Қазақстан Республикасының ұлттық валютасында жүргізіледі. Бұл ретте, резидент емес жеткізушілермен есеп айырысу Тараптар келіскен бағам бойынша өзге валютада жүзеге асырылуы мүмкін.

2.14. Төлем осы Шартта көрсетілген банктік деректемелер бойынша жүргізіледі.

2.15. Шарт бойынша төлемдер сомасы ҚР заңнамасына сәйкес резидент налогстердің кірістерінен ұстап қалуға жататын салықтар сомасына азаяды. Бұл ретте өнім беруші тапсырыс берушіден ҚР Заңнамасы бойынша салықтың ұсталғанын растайтын құжатты алуға құқылы. Қосарланған салық салуды болдырмау туралы конвенция болған кезде Өнім беруші Тапсырыс беруші елдің тиісті мемлекеттік органдарына ҚР резиденті емес заңды тұлғалардан табыс салығын қайтару немесе азайту туралы өтінішпен жүгінуге құқылы.

Бұл ретте ҚР бейрезиденті (өнім берушінің атауы) (Өнім берушінің резиденттік елін көрсету) табыстың түпкілікті алушысы болып табылатынын растайды. Қосарланған салық салуды болдырмау және табыс пен капиталға салық төлеуден жалтаруға жол бермеу туралы Қазақстан Республикасы мен (резиденттік елін көрсетіңіз) арасындағы Конвенцияны (бұдан әрі - Конвенция) қолдану мақсатында өнім беруші:

- табыс төленгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес апостильденген не заңдастырылған салықтық резиденттік туралы анықтама (түпнұсқа/ нотариалды куәландырылған көшірме) ;

-резидент емес заңды тұлғаның құрылтайшылары(қатысушылары) мен мажоритарлық акционерлері көрсетіле отырып, нотариалды куәландырылған (құрылтай құжаттарының нотариалды куәландырылған көшірмелері не сауда тізілімінен (акционерлер тізілімінен немесе резидент емес тіркелген мемлекеттің заңнамасында көзделген өзге де осыған ұқсас құжаттан) үзінді көшірмелер. Резидент несте шет мемлекет заңнамасының талаптарына сәйкес құрылтай құжаттары немесе сауда тізілімінде (акционерлер тізілімінде немесе резидент емес тіркелген мемлекеттің заңнамасында көзделген өзге де ұқсас құжатта) тіркеу жөніндегі міндеттеме болмаған жағдайда, мұндай бейрезидент салық агентіне резидент созданиясті құруға негіз болған шет мемлекеттің құжатын (актісін) ұсынады, құқықтық (заңды) оның күшін шет мемлекеттің тиісті органы растады, онда мұндай бейрезидент тіркелген);

-өнім берушінің Қазақстан Республикасында тұрақты мекеменің құрылуына әкеп соғатын кез келген дәйекті 12 айлық кезең шегінде жалпы 183 күнтізбелік күннен аспайтын кезең немесе кезең ішінде Қазақстан Республикасының аумағында жұмыс көрсетпейтіні және/немесе орындамайтыны туралы растау-хат.

Өнім беруші қызмет көрсету кезінде Қазақстан Республикасының салық резиденттері болып табылмайтын қызметкерлердің немесе өнім берушінің басқа да жалданған персоналының кез келген қатарынан он екі айлық кезең шегінде жиынтығында күнтізбелік жүз сексен үш күннен артық болмауын қамтамасыз етуге міндеттенеді.

Өнім беруші Конвенцияны заңды қолдану үшін талаптарды бұзған немесе сақтамаған жағдайда, мұндай бұзушылық фактісін Қазақстан Республикасының салық органы белгілейді немесе мұндай бұзушылық тәуекелі аудиторлық компанияның қорытындысы негізінде айқын (жоғары ықтимал) болады, соның салдарынан Тапсырыс беруші салық агенті ретінде Қазақстан Республикасындағы көздерден резидент нестердің кірістерінен тиісті салықты төлеуге міндетті болады, Өнім беруші Тапсырыс берушіге осы Шарт бойынша көрсетілетін қызметтерге Тапсырыс берушінің ақы төлеуіне байланысты Қазақстан Республикасындағы көздерден резидент нестердің кірістерінен Тапсырыс беруші нақты төлеген салық сомасын толық көлемде өтеуге міндеттенеді. (бұл тармақ ҚР резиденті емес контрагент болған

жағдайда қолданылады).

2.16. Қазақстан Республикасының аумағына тауардың импортына байланысты тауарды кедендік тазартуға байланысты кедендік алымдар мен өзге де шығыстарға ақы төлеуді өнім беруші жүргізеді. Тауардың Қазақстан Республикасының аумағына импортына байланысты төленуге жататын салықтарды, кедендік баждарды төлеуді өнім беруші жүргізеді, ал Тапсырыс беруші елінен тыс жерде тауарды жеткізуге байланысты барлық салық салуларын, кедендік баждарды және басқа да шығыстарды Өнім беруші төлейді (бұл тармақ Incoterms 2010 шарттарына байланысты қолданылады). (бұл тармақ ҚР резиденті емес контрагент болған жағдайда қолданылады).

2.17. Шартты және басқа да ілеспе құжаттарды орындау кезінде туындайтын Банктік шығыстарды Тапсырыс беруші ел аумағында, Тапсырыс беруші ел аумағынан тыс жерде - төлем алушы төлейді (бұл тармақ егер ҚР резиденті емес контрагент болған жағдайда қолданылады).

3. Жеткізу мерзімі және шарттары

3.1. Өнім беруші Тауарды Шарттың № 1, № 2 қосымшаларына сәйкес мекенжай бойынша және мерзімінде жеткізуге міндетті.

3.1.1. Тауарды жеткізу мерзімін Тапсырыс беруші өтінімде көрсетеді.

3.2. Тауарды жеткізуші тапсырыс берушіге DDP (Incoterms 2010) шарттарымен жеткізеді. Жеткізу орнын Тапсырыс беруші тауарды жеткізуге арналған өтінімдерде көрсетеді.

3.3. Тауарды жеткізу күні Тапсырыс берушінің уәкілетті өкілі қол қойған Шығыс жүкқұжатына сәйкес тауардың жеткізу орнындағы Тапсырыс берушінің қоймасына түскен күні болып есептеледі. Тапсырыс беруші қол қойған қабылдау-беру актісінде көрсетілген тауарды нақты қабылдау күні Тапсырыс берушінің тауарды қабылдау күні болып есептеледі. Тауарды өнім беруші Тапсырыс берушіге қабылдау-беру актісіне сәйкес және Шартқа №1, №2 қосымшаларға сәйкес саны мен сапасы бойынша береді. Тауарға меншік құқығы, сондай-ақ тауардың кездейсоқ жойылу, бүліну қаупі Тапсырыс беруші қол қойған қабылдау-беру актісінде көрсетілген тауарды нақты қабылдаған күннен бастап өнім берушіден тапсырыс берушіге ауысады. Жеткізуге байланысты шығыстар Шарттың жалпы сомасына енгізіледі.

3.4. Өнім беруші Тапсырыс берушіні 3 (үш) күнтізбелік күн бұрын тауардың жөнелтуге (беруге) дайын болу мерзімі туралы жазбаша хабардар етеді. Өз тарапынан тапсырыс беруші хабарламаны алған сәттен бастап күнтізбелік 3 (үш) күн ішінде өнім берушіге тауарды өнім беруші ұсынған мерзімде қабылдауға дайын екендігі туралы немесе тауарды тиеп-жөнелтудің (берудің) өзге де ұсынылатын мерзімі туралы жазбаша хабарлайды. Егер Тарап тиісті хабарламаны алған күннен бастап күнтізбелік 3 (үш) күн ішінде одан қандай да бір жазбаша қарсылықтар түспесе, хабарламада ұсынылған тауарды тиеп-жөнелту (беру) мерзімі келісілген болып есептеледі.

3.5. Жеткізілетін тауарда келесі ілеспе құжаттар болуы керек:

3.5.1. Әр қаптаманың мазмұны көрсетілген қаптама парағының көшірмелері (әр қаптамаға 1 (бір) дана);

3.5.2. Дайындаушы (жөнелтуші) берген тауардың сапа сертификатының және/немесе техникалық паспортының түпнұсқалары немесе нотариалды куәландырылған көшірмелері немесе дайындаушы берген, тауардың толықтығы, оның техникалық сипаттамасы, пайдалану қағидалары, кепілдіктері туралы мәліметтерді және тауардың сапасын және оның тауарда танылған нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкестігін айқындау үшін қажетті басқа да мәліметтерді қамтитын өзге де құжат Жағдайларды қоспағанда Қазақстан Республикасына, егер ақпарат тауардың өзінде және/немесе оның қаптамасында көрсетілсе не тауардың сапасы дайындаушының мөртабанымен немесе тауардың өзінде және/немесе оның қаптамасында көрсетілген белгілердің толық жазылуымен (тауардың әрбір түріне 1 (бір) дана) (егер сатып алу шарттарында көзделген жағдайда)басқа белгімен расталады;

3.5.3. Қазақстан Республикасының сертификаттау саласындағы уәкілетті мемлекеттік органы берген тауардың сәйкестік сертификатының белгіленген үлгісінің түпнұсқасы немесе көшірмесі (тауардың әрбір түріне 1 (бір) дана) не Кеден одағының декларациясы (егер сатып алу шарттарында көзделген жағдайда);

3.5.4. Шот-фактура (1 (бір) дана);

3.5.5. Жүкқұжаттың түпнұсқасы; (2 (екі) дана) (Тапсырыс берушінің уәкілетті өкілі қол қойған Шығыс жүкқұжатының екі данасының бірі көрсетілген шығыс жүкқұжаты бойынша тауарды алуға арналған сенімхаттың түпнұсқасымен бірге өнім берушіге қайтарылуға тиіс);

3.5.6. Инвойстың түпнұсқасы (1 (бір) дана) (Қазақстан Республикасының резидент Длястері үшін);

3.5.7. Көлік жүкқұжатының түпнұсқасы (1 (бір) дана) (Қазақстан Республикасының резидент Длястері үшін);

3.5.8. Экспорттық декларацияның түпнұсқасы (1 (бір) дана) (Қазақстан Республикасының резидент Длястері үшін).

3.6. Жеткізуші ілеспе құжаттардағы ақпараттың дұрыстығына жауап береді.

3.7. Өнім беруші тауарды қоймаға жеткізу/тауарды (партияны) жүк жөнелтушіге беру күніне дейін күнтізбелік 3 (үш) күннен кешіктірмей тапсырысшымен жеткізілетін тауарға жөнелту құжаттарын келісуге тиіс.

3.8. Тауарды жеткізу Үшінші тарап көлік ұйымының қатысуымен жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл жағдайда өнім беруші өз атынан тауарды тасымалдауға шарт жасасуға, тауардың жөнелтілуін қамтамасыз етуге, көлік ұйымын жеткізу жөніндегі қызметтерге ақы төлеуге міндеттенеді. Бұл ретте өнім беруші көлік ұйымының әрекеттері (әрекетсіздігі) үшін Шартқа сәйкес жауапты болады.

3.9. Өнім беруші тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған кезде Өнім беруші жеткізген тауардың өндіруші зауыттарында

өндірілгенін растайтын өндірушіден немесе оның ресми өкілінен жаңа, пайдаланылмаған және қалпына келтірілмегенін растайтын хат ұсынуға тиіс.

4. Тараптардың құқықтары және міндеттері

4.1. Өнім беруші міндетті:

4.1.1. Шарттың шарттарына сәйкес Тауарды жеткізу;

4.1.2. Осы Шартқа қол қойылған күннен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде өнім беруші сатып алынатын жабдықты өндіруші зауыттан авторизациялық хат беруге міндетті. Хатты ұсынбаған жағдайда, Шарттың 9.3.15, 9.3.2-тармақтарына сәйкес өнім берушімен шарт бұзылады (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

4.1.3. Тапсырыс берушіге жеткізілетін тауарға арналған құжаттарды Шартта көзделген мерзімде және шарттарда ұсынуға, оның ішінде:

4.1.3.1. Шарт шеңберінде электрондық құжат нысанында жеткізілген Тауардың барлық көлеміне (санына) Шарттағы елішілік құндылық үлесін есептеу (Веб-порталда ұсынылады). Қабылдау-берудің соңғы актісімен бірге беріледі.

4.1.3.2. Сатып алынатын тауардың партиясына/сериясына СТ-KZ нысанының сертификаты (түпнұсқасы, нотариат куәландырған көшірмесі не ішкі айналым үшін тауардың шығу тегі туралы сертификат беру жөніндегі уәкілетті органның мөрімен куәландырылған көшірмесі) (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

4.1.4. Шарт талаптарына сәйкес тауардың саны мен сапасы бойынша Тапсырыс беруші анықтаған кемшіліктерді жоюға.

Тапсырыс беруші Өнім берушінің тауарлардағы елішілік құндылықтың болжамды үлесін ұсынуын талап етуге құқылы емес.

4.1.5. Сатып алу туралы шартты орындау шеңберінде жеткізілетін тауарлардың техникалық регламенттерде, стандарттардың ережелерінде немесе Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес өзге де құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін растайтын құжаттарды ұсынуға міндеттенеді.

4.1.6. Тәртіптің 61-бабы 18,19-тармақтарының нормаларының талаптарын орындау (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады), атап айтқанда:

4.1.6.1. Тәртіптің 61-бабының 18-тармағында көзделген міндеттеменің орындалуын растау өнім берушінің тиісті қызметкерлердің аударылған міндетті зейнетақы жарналары туралы Бірыңғай жинақтаушы зейнетақы қорынан тоқсан сайын, тоқсан аяқталғаннан кейін күнтізбелік 30 (отыз) күннен кешіктірмей, бірақ шарттың қолданылу мерзімінен кешіктірмей үзінді көшірмелерін беруі болып табылады.

4.1.6.2. Өнім берушінің тиісті қызметкерлердің аударылған міндетті зейнетақы жарналары туралы Бірыңғай жинақтаушы зейнетақы қорынан шарттың қолданылу мерзімінен кешіктірмей үзінді көшірмелер беруі тәртіптің 61-бабының 19-тармағында көзделген міндеттеменің орындалуын растау болып табылады.

4.1.7. Өнім беруші Тапсырыс берушіге осы Шартты жасасуға және орындауға байланысты бухгалтерлік және өзге де Қаржы-шаруашылық құжаттамаларға мерзімді аудит (тексеру) жүргізуге мүмкіндік беруге міндеттенеді.

4.2. Өнім беруші:

4.2.1. Тапсырыс берушіден Шартта көзделген төлемді (төлемдерді) талап етуге;

4.2.2. Тапсырыс берушіден Тауарды уақытылы қабылдауды және Қабылдау-беру актілеріне қол қоюды талап етуге.

4.2.3. Қазақстан Республикасының заңнамасында, Тәртіпте және (немесе) Шартта көзделген негіздер бойынша Шартты бұзуға құқығы бар.

4.2.4. Тапсырыс берушімен жеткізу мерзімдерін алдын ала келісе отырып, тауарларды мерзімінен бұрын жеткізуді және партиялармен жеткізуді жүзеге асыру.

4.3. Тапсырыс беруші міндетті:

4.3.1. Шарттың шарттарына сәйкес жеткізілген Тауарды қабылдау.

4.3.2. Өнім берушіден беру-өткізу актісін алған күннен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде наразылықтар болмаған жағдайда беру-өткізу актісіне қол қою.

4.3.3. Шарттың шарттарына сәйкес төлемді (төлемдерді) жүргізу.

4.3.4. Жеткізілетін тауарды жеткізу орнында және Шартта көрсетілген мерзімде қабылдасын.

4.4. Тапсырыс беруші құқылы:

4.4.1. Өнім берушіден Шартта белгіленген сапаға және санға сәйкес Тауарды алу.

4.4.2. Шарттың бағасын сәйкесінше азайтумен Шарттың талаптарына сәйкес келмейтін Жұмыстарды немесе Жұмыстардың кез-келген бөлігінен бас тарту немесе ақаулы өнім тізімдемесімен Өнім берушіге сапасыз Тауарды қайтару.

4.4.3. ҚР заңнамасында, Тәртіпте және (немесе) Шартта көзделген негіздер бойынша Шартты бұзуға және (немесе) Шарттан бас тартуға құқығы бар.

4.4.4. Жеткізушіден келтірілген тұрақсыздық айыбы мен залал сомасын төлеуді талап ету.

4.4.5. Өнім беруші тауарды мерзімінен бұрын жеткізген жағдайда тауарды қабылдап, шарт талаптарына сәйкес ол үшін ақы төлейді.

4.4.6. Жеткізілген тауарға сапа мәселелері бойынша шағым туындаған жағдайда сараптамалар, сынақтар, талдаулар және т.б. жүргізу үшін сынамалардың үлгілерін іріктеп алу қажет.

4.4.7. Осы Шартта белгіленген көлемде, мерзімде және сапада тауарды жеткізуді талап ету.

4.4.8. Өнім беруші тауарды мерзімінен бұрын жеткізген жағдайда тауарды қабылдап, шарт талаптарына сәйкес ол үшін ақы төлейді.

4.4.9. Осы Шартта және Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де құқықтарды жүзеге асыру.

5. Тауарды тапсыру және қабылдау тәртібі

5.1. Тапсырыс беруші жеткізілген тауардың техникалық ерекшелікке және Шарттың өзге де талаптарына сәйкестігін тексеруге құқылы.

5.2. Жеткізілген тауарды қабылдауды Тапсырыс берушінің өкілдері тексеру жолымен және осы Шартта көзделген құжаттар негізінде жүзеге асырады.

5.3. Жеткізілген тауардың саны мен сапасы мәселелері бойынша шағымды Тапсырыс беруші Өнім берушіге тауарды жеткізген күннен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде не қабылдаудың әдеттегі тәсілімен (жасырын ақаулар) Анықталмайтын ақаулар анықталған кезде ұсынады.

Егер жеткізуші 10 (он) жұмыс күні ішінде жауап бермесе, мұндай шағым жеткізуші мойындаған болып саналады.

5.4. Тауардың жеткіліксіз саны мен талап етілетін сапасы анықталған жағдайда өнім беруші хабарламаны алған сәттен бастап күнтізбелік 30 (отыз) күн ішінде тауардың жеткізілмеген және сапасыз бөлігін жеткізуге міндеттенеді, бұл ретте тауардың жеткізілмеген бөлігін жеткізу жөніндегі шығыстар өнім берушінің есебінен жүзеге асырылады.

5.5. Егер Тапсырыс беруші тауарды алған сәттен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде өнім берушіге тауардың тиісті емес саны және/немесе сапасы туралы хабарлама жібермеген жағдайда, тауар Тапсырыс беруші қабылдаған болып есептеледі және осы Шарттың талаптарына сәйкес төлеуге жатады.

5.6. Өнім беруші тауарды берумен бір мезгілде Тапсырыс берушіге жиынтықтауыштарды, сондай-ақ оларға қатысты құжаттарды (жиынтықтылығын, сапасын, пайдалану тәртібін және т.б. куәландыратын құжаттар) беруге міндетті.

5.7. Өнім берушінің тауарды жеткізу жөніндегі міндетін атқару, тауардың өнім берушіден тапсырыс берушіге кездейсоқ жойылу немесе бүліну қаупінің ауысу, сондай-ақ Тапсырыс берушінің тауарды жеткізу орнында жүзеге асырылатын сапасы мен саны бойынша қабылдау сәті тауарды өнім берушіден тапсырыс берушіге берудің нақты қабылдау сәті және Тапсырыс берушіде сапаға талаптар болмаған жағдайда олардың тауарды қабылдау-беру актісіне қол қоюы болып табылады, саны, толықтығы және тауарға қойылатын өзге де өлшемшарттар, сондай-ақ тауарға барлық қажетті құжаттама болған кезде.

5.8. Бұл ретте тауар өнім беруші берген және тауарды алушы қабылдаған болып есептеледі:

5.8.1. Саны, ассортименті және жиынтықтылығы бойынша-тауардың нақты болуы бойынша тексерілгеннен кейін: жүкқұжатты қоса алғанда, ілеспе құжаттарда көрсетілген орындардың Саны, Саны, ассортименті және жиынтықтылығы бойынша;

5.8.2. Сапа бойынша-сәйкестік сертификаттарына, тауар сапасының сертификаттарына сәйкес, егер тауар міндетті немесе ерікті сертификаттауға жататын болса. Тауар Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес келетін, осы түрдегі тауар әдетте пайдаланылатын мақсаттарға жарамды, тауарды беру актісі бойынша оны тапсыру сәтінде және онда Тапсырыс берушінің тауарды нақты жеткізу және қабылдау күнін көрсете отырып, тиісті сапада және жиынтықта жеткізіледі. Өнім беруші Тапсырыс берушіге оның талабы бойынша сынақтардың, талдаулардың, тексерулердің және т. б. нәтижелерін ұсынуға кепілдік береді. мұндай міндеттеме заңнамалық актілерде, ұлттық стандарттардың міндетті талаптарында, стандарттау жөніндегі өзге де нормативтік құжаттарда немесе осы Шартта көзделген жағдайда, жеткізілетін тауардың сапасын тексеру бойынша.

5.9. Саны, ассортименті, сапасы, толықтығы туралы талаптарға сәйкес келмейтін тауар келісілген нормативтік құжаттаманың талаптарына, стандарттардың, техникалық шарттардың талаптарына, осы Шарттың талаптарына бір немесе бірнеше талаптары сәйкес келмейтін тауар не тауардың сапасын куәландыратын ілеспе құжаттарда көрсетілген деректер болып есептеледі.

5.10. Жеткізілген тауарда кемшіліктер (саны, ассортименті, жиынтықтылығы бойынша), жеткізілмеу фактісі немесе шарт талаптарына өзге де сәйкессіздіктер анықталған жағдайда, Тапсырыс беруші бұл Туралы Өнім берушіні 10 (он) жұмыс күнінен кешіктірмей хабардар етеді және өнім берушінің қатысуымен сәйкессіздік актісін жасайды. Қажет болған жағдайда Тапсырыс беруші Өнім берушінің өкілімен және тәуелсіз сарапшымен бірлесіп сынамалар мен өлшеулер жүргізу үшін үлгілерді іріктеп алып, оларды аккредиттелген зертханаға тапсырады. Сынақтар мен өлшеулер хаттамаларын алған кезде 15 (он бес) жұмыс күнінен кешіктірмей өнім беруші мен тәуелсіз сарапшының қатысуымен сәйкессіздік актісін жасайды. Өнім беруші хабарламаны алған күннен бастап 3 (үш) жұмыс күні ішінде қатысудан бас тартқан немесе қатыспаған жағдайда, актіні Тапсырыс беруші және тәуелсіз сарапшы біржақты тәртіппен: "актіге қол қоюдан бас тартты"деген белгімен жасайды.

5.11. Бұл жағдайда Жеткізуші 10 (Он) жұмыс күні ішінде тиісінше жеткізілмеу фактісі бойынша шешім қабылдауға және ол туралы Тапсырыс берушіге хабарлауға міндеттенеді. Бұл ретте өнім беруші өз есебінен техникалық ерекшелікте көрсетілген мерзімнен кешіктірмей, ал техникалық ерекшелік болмаған жағдайда, кемшіліктерді Тапсырыс берушіден хабарлама алған күннен бастап күнтізбелік

30 (Отыз) күннен кешіктірмей жоюға, кемшіліктерді, жеткізілмеу фактісін немесе шарт талаптарына өзге де сәйкессіздіктерді жоюға міндеттенеді.

5.12. Шарт талаптарына сәйкес келмейтін жеткізілген тауардан бас тартылған жағдайда, Тапсырыс беруші оның сақталуын қамтамасыз етуге, жауапты сақтауға қабылдауға және жеткізілген тауарды қабылдамаудың дәлелді негіздемесін Жолдау арқылы бұл туралы жеткізушіні дереу хабардар етуге міндетті.

5.13. Тапсырыс беруші тауарды жауапты сақтауға қабылдаған жағдайда, өнім беруші 7 (жеті) жұмыс күні ішінде аталған тауарды әкетуге немесе тауардың тағдыры үшін одан әрі жауапкершілікті өз мойнына ала отырып, оған өзгеше түрде билік етуге міндетті.

5.14. Егер Өнім беруші тауардағы кемшіліктер оны бергеннен кейін, Тапсырыс берушінің тауарды пайдалану немесе оны сақтау қағидаларын не үшінші тұлғалардың іс-әрекеттерін немесе еңсерілмейтін күштерді бұзуы салдарынан туындағанын дәлелдей алмаса, осы Шартқа қол қоя отырып, Тараптар өнім беруші тауардың анықталған сәйкессіздіктеріне және (немесе) кемшіліктеріне байланысты Тапсырыс берушінің талаптарын қанағаттандыруға міндеттенетінін келіскен.

5.15. Өнім беруші мен Тапсырыс беруші арасында тауардың сәйкессіздіктері және (немесе) кемшіліктері немесе олардың себептері жөнінде дау туындаған кезде Тараптардың кез келгенінің талабы бойынша сараптама тағайындалуы мүмкін. Сараптама өнім берушінің іс-әрекеттері мен тауардың анықталған сәйкессіздіктері және (немесе) кемшіліктері арасында шартты бұзушылықтардың немесе себеп-салдарлық байланыстың жоқтығын анықтаған жағдайларды қоспағанда, осы шығыстарды Өнім беруші кейіннен өтей отырып, талап етуі бойынша сараптама тағайындалған Тарап сараптама жүргізу жөніндегі шығыстарды көтереді. Мұндай жағдайларда сараптама бойынша шығыстарды оны тағайындауды талап еткен Тарап көтереді, ал егер сараптама Тараптар арасындағы келісім бойынша тағайындалса - екі тарап та тең болады.

6. Қаптама және таңбалау

6.1. Тауар тиісті қаптамаға салынуы керек. Қаптама жеткізу орнына дейін және қойма үй-жайларында сақтау кезінде тиісті көлік түрімен тасымалдау кезінде тауардың сақталуын қамтамасыз етуі тиіс. Қаптама мемлекеттік стандарттарға, техникалық шарттарға, басқа нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес келуі керек. Қаптама қолмен және механикалық тиеу мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек (жүк көтергішпен).

6.2. Қаптама (ыдыс) орыс және қазақ тілдерінде суға төзімді және өшпейтін бояумен таңбаланады. Таңбалау Нақты болуы керек және келесі мәліметтерді қамтуы керек:

6.2.1. Тапсырыс беруші;
6.2.2. Жүк алушы;
6.2.3. Шарт Нөмірі;
6.2.4. Тауарды Дайындаушы;
6.2.5. Тауар Саны;
6.2.6. Сауда белгісі;
6.2.7. Тауардың шартты белгісі;
6.2.8. Орын нөмірі (жәшік, контейнер);
6.2.9. Таза салмақ, жалпы салмақ;
6.2.10. Контейнердің өлшемдері см. (ұзындығы, биіктігі, ені);
6.2.11. Таңбалаудың басқа да белгілері болуы мүмкін, олардың болуы тауардың ерекше сипатымен болжанады.

6.3. Өнім беруші экспорттық қаптама стандарттарына сәйкес келетін күшейтілген қаптамада, көліктің кез келген түрімен қауіпсіз тасымалдауда және осындай түрдегі тауарды сақтауда тауарды (тауардың кез келген және барлық құрамдас (жинақтаушы) бөліктерін) беруді қамтамасыз етеді.

6.4. Тапсырыс беруші сақтау бойынша техникалық және климаттық талаптар негізінде тиісті сақтау шарттарын қамтамасыз етуі тиіс.

6.5. Тауар ыдысқа салынып, оның бүлінуін, бүлінуін және (немесе) жойылуын болғызбайтындай етіп жеткізуші буып-түйуі тиіс. Қаптама ешқандай шектеусіз қарқынды Көтеру-тасымалдау өндеуіне және тасымалдау кезінде, сондай-ақ ашық сақтау кезінде экстремалды температураның, тұз бен жауын-шашынның әсеріне төтеп беруі тиіс.

6.6. Жеткізуші сенімсіз қаптамамен және дұрыс таңбаланбаумен байланысты барлық шығындар және/немесе ақаулар үшін толық материалдық жауапкершілікке ие.

7. Кепілдіктер және Сапа

7.1. Өнім беруші жеткізілетін тауарға қолданылатын, белгіленген талаптарға сәйкес келетін жеткізілетін тауардың сапасына кепілдік береді. Өнім беруші осы Шарт бойынша жеткізілген тауардың жеткізілген тауарды қалыпты пайдалану шартымен конструкциясына, материалдарына немесе жұмысына байланысты ақаулары болмайтынына кепілдік береді

7.2. Өнім беруші жеткізілген Тауарға Қабылдау-беру актісіне қол қойылған күннен бастап 12 ай белгіленген кепілдік мерзімі ішінде Тауардың сапасына кепілдік береді.

7.3. Егер кепілдік мерзімі ішінде тауардың ақаулары немесе оның шарт талаптарына сәйкес келмеуі анықталса, өнім беруші өз есебінен Тапсырыс беруші тиісті талаптар қойған сәттен бастап 30 (отыз) күнтізбелік/жұмыс күні ішінде ақаулы тауарды жөндеуді/ауыстыруды жүзеге асыруға міндеттенеді.

7.4. Егер тауарды ауыстыру бойынша кідіріс Өнім берушінің кінәсінен болған жағдайда, кепілдік мерзімі тиісті уақыт кезеңіне ұзартылады.

7.5. Жеткізілген тауардың сапасы және/немесе жиынтықтылығы мәселелері бойынша шағымды (жарнаманы) тапсырыс беруші кепілдік кезеңі ішінде өнім берушіге ұсынады. Жеткізуші шағымды (жарнаманы) алған күннен бастап 3 (үш) жұмыс күні ішінде қарауға міндетті. Егер жеткізуші аталған мерзімде жауап бермесе, мұндай шағым (жарнама) жеткізуші мойындаған болып саналады.

7.6. Кепілдік тауарды жеткізуді сүйемелдейтін техникалық құжаттамада көрсетілген тауарды пайдалану жөніндегі талаптардың бұзылуынан туындаған ақауларға қолданылмайды.

7.7. Ауыстырылған немесе жөнделген тауар үшін кепілдік мерзімі жөнделген және (немесе) ауыстырылған тауарды қабылдау-беру актісіне қол қойылған күннен басталады. Ақаулы тауарды жөндеу немесе ауыстыру бойынша барлық шығындарды және басқа да байланысты шығындарды жеткізуші де көтереді.

7.8. Жеткізуші жаңа, пайдаланылмаған (пайдалануда) тауарды жеткізуді жүзеге асырады және жеткізілетін тауардың жоғары сапасына кепілдік береді. Тауардың саны, номенклатурасы мен сапасы сатып алынатын тауардың тізбесіне (Шартқа №1 қосымша), техникалық ерекшелікке (Шартқа №2 қосымша), тауардың әрбір түріне арналған нормативтік құжаттардың (ГОСТ, СТ, ОСТ, ТУ, техникалық регламент және т.б.) талаптарына сәйкес келуге тиіс.

8. Тараптардың жауапкершілігі

8.1. Шарт бойынша міндеттерді орындамау және/немесе тиісті түрде орындамау үшін Тараптар Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жауапты болады.

8.2. Өнім берушінің жауапкершілігі:

8.2.1. Өнім беруші Шартта көрсетілген тауарды жеткізу мерзімдерін кешіктірген жағдайда, Өнім беруші Тапсырыс берушіге тауарды жеткізуді кешіктірген әрбір күнтізбелік күн үшін уақтылы жеткізілмеген тауар құнының 0,1% мөлшерінде, бірақ шарттың жалпы сомасынан 10%-нан аспайтын мөлшерде өсімпұл төлейді;

8.2.2. Өнім беруші Шарттың талаптарына сәйкес анықталған кемшіліктерді жою мерзімдерін бұзған жағдайда, өнім беруші Тапсырыс берушіге мерзімі өткен әрбір күнтізбелік күн үшін шарт бойынша орындалмаған міндеттеме сомасының 0,1% мөлшерінде өсімпұл төлейді, бірақ шарттың жалпы сомасының 10% - нан аспайды.

8.2.3. Өнім беруші Шарттың талаптарына сәйкес СТ-KZ нысанындағы сертификатты ұсынбаған жағдайда, өнім беруші шарттың жалпы сомасының 10% мөлшерінде айыппұл түрінде жауапты болады, оны өнім беруші тараптар жеткізілген тауарды қабылдап алуды-беруді растайтын тиісті қабылдау – беру актісіне қол қойғанға дейін төлеуі тиіс (осы тармақ, егер осы тармақ талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген).

8.2.4. Елішілік құндылық үлесі бойынша міндеттемелер орындалмаған не елішілік құндылық бойынша дәйексіз есептілік ұсынылған жағдайда өнім беруші шарттың жалпы сомасының 10% мөлшерінде айыппұл түрінде жауапты болады.

8.2.5. Тауарлардағы елішілік құндылық үлесінің нақты есебі ұсынылмаған жағдайда, Өнім беруші Тапсырыс берушіге мерзімі өткен әрбір күн үшін Шарт сомасының 0,1% мөлшерінде, бірақ шарттың жалпы сомасынан 10%-нан аспайтын мөлшерде өсімпұл төлейді.

8.2.6. Шарттың 9.3.3 тармақшасын қоспағанда, 9.3-тармақта көрсетілген негіздер бойынша шарт бұзылған жағдайда өнім беруші Тапсырыс берушіге шарттың жалпы сомасының 10% мөлшерінде тұрақсыздық айыбын төлейді.

8.2.7. Өнім беруші Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындаудан бас тартқан немесе мүмкін болмаған жағдайда, Шарттың 12-бөлімінде көзделген жағдайларды қоспағанда, өнім беруші Тапсырыс берушіге шарттың жалпы сомасының 10% мөлшерінде айыппұл төлеуге міндетті.

8.3. Өнім беруші Тапсырыс берушінің осы Шарт бойынша өнім берушінің өз міндеттемелерін орындамағаны және/немесе тиісінше орындамағаны үшін Тапсырыс берушіге тиесілі өсімпұл, тұрақсыздық айыбы (айыппұл) сомасын осы Шарт бойынша төлеуге жататын сомалардан (оның ішінде шарттың орындалуын енгізілген қамтамасыз ету/аванстық қайтару сомаларынан, сондай-ақ өнім берушінің Тапсырыс беруші алдындағы өзге де сомаларынан/берешегінен) ұстап қалуына келіседі), өсімпұл сомасын ұстап қалу туралы, тұрақсыздық айыбы Тапсырыс беруші Шарттың 10.3-тармағының талаптарына сәйкес өнім берушіні хабардар етеді.

8.4. Егер Өнім беруші шарттың орындалуын қамтамасыз етуді 4.1.3-тармақта белгіленген мерзімде ұсынбаған жағдайда. Тапсырыс беруші сатып алу туралы шартты орындаудан біржақты тәртіппен бас тартады, әлеуетті өнім беруші енгізген өтінімді қамтамасыз етуді ұстап қалады (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

8.5. Тапсырыс берушінің жауапкершілігі:

8.5.1. Шарт бойынша төлемдер (оның ішінде аванстық төлемдер) кешіктірілген жағдайда, Тапсырыс беруші берушіге мерзімі өткен әрбір күнтізбелік күн үшін берешек сомасының 0,1% мөлшерінде, бірақ шарттың жалпы сомасынан 10%-нан аспайтын мөлшерде

өсімпұл төлейді.

8.5.2. Өнім беруші ұсынған аванстық төлемді қамтамасыз етуді қайтару кідіртілген жағдайда, Тапсырыс беруші Өнім берушіге мерзімі өткен әрбір күнтізбелік күн үшін аванстық төлем сомасының 0,1% мөлшерінде өсімпұл төлейді, бірақ аванстық төлем сомасының 10% - нан аспайды (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

8.5.3. Өнім беруші ұсынған Шарттың орындалуын қамтамасыз етуді қайтару кідіртілген жағдайда, Тапсырыс беруші Өнім берушіге мерзімі өткен әрбір күнтізбелік күн үшін шарт сомасының 0,1% мөлшерінде, бірақ шарттың жалпы сомасынан 10%-нан аспайтын мөлшерде өсімпұл төлеуге тиіс.

8.5.4. Тапсырыс беруші Қабылдау-тапсыру актісіне қол қоюды кідірткен жағдайда Тапсырыс беруші Өнім берушіге әрбір күнтізбелік күн үшін кідірту сомасының 0,1% мөлшерінде, бірақ шарттың жалпы сомасынан 10%-нан аспайтын мөлшерде өсімпұл төлейді.

8.6. Өнім беруші Шарт бойынша өз міндеттемелерін бұзған жағдайда, Тапсырыс беруші «Самұрық-Қазына» АҚ-ның Сенімсіз әлеуетті өнім берушілерінің (өнім берушілерінің) тізбесіне Өнім беруші туралы мәліметтерді енгізу үшін сатып алу мәселелері жөніндегі уәкілетті органға белгіленген тәртіппен ақпарат жібереді.

8.7. Тұрақсыздық айыбын (айыппұлды, өсімпұлды) төлеу Тараптарды осы Шартта көзделген міндеттемелерді орындаудан босатпайды.

8.8. Тұрақсыздық айыбын (өсімпұлды және / немесе айыппұлды) төлеуді Тараптар тиісті хабарламаны алған күннен бастап күнтізбелік 20 (жиырма) күн ішінде жүзеге асырады.

8.9. Уақтылы жеткізбегені не тауарды жеткізуден бас тартқаны үшін шарттың талаптарына сәйкес жеткізілетін тауарды өндірушіге есептелетін айыппұлдардың (өсімпұлдардың) жалпы мөлшері шарттың жалпы сомасының 10% - % аспауға тиіс.

8.10. Өсімпұл төлеу туралы талап жазбаша түрде тиісті түрде ресімделуге тиіс, әйтпесе тұрақсыздық айыбы есептелмейді және төленбейді.

9. Шартты өзгерту, бұзу тәртібі

9.1. Осы Шартқа өзгерістер мен толықтырулар енгізу Қазақстан Республикасының заңнамасына және Тәртіпке сәйкес жүзеге асырылады.

9.2. Жобаға не сатып алу туралы жасалған шартқа өткізілетін (өткізілген) сатып алу талаптарының мазмұнын және/немесе Өнім берушіні таңдау үшін негіз болған ұсыныстыөзгерте алатын өзгерістерді Тәртіптің тиісті тармағында(тарында) көзделмеген өзге де негіздер бойынша енгізуге жол берілмейді.

9.3. Тапсырыс беруші мынадай жағдайларда шартты орындаудан біржақты тәртіппен бас тартуға құқылы:

9.3.1. Қазақстан Республикасы Азаматтық кодексінің 404-бабының 2-тармағының негізінде;

9.3.2. Өнім беруші өз міндеттемелерін бұзған жағдайда;

9.3.3. Тауарларды алудағы негізді орынсыздыққа байланысты, атап айтқанда:

9.3.3.1. төтенше жағдайға немесе экономикадағы басқа да жағымсыз құбылыстарға байланысты Тапсырыс берушінің шығыстары қысқарған жағдайда;

9.3.3.2. тапсырыс берушінің алқалы атқарушы органының/байқау кеңесінің шешімі негізінде өндірістік қажеттілік болмаған жағдайда (алқалы атқарушы орган/басқару органының байқау кеңесі/жоғары органы (қатысушылардың жалпы жиналысы) болмаған жағдайда.

Тауарларды, жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді сатып алудың негізді орынсыздығына байланысты сатып алу туралы шартты орындаудан бас тартуға Тапсырыс беруші Өнім берушіге нақты шеккен шығыстарды төлеген жағдайда жол беріледі.

9.3.4. Шарт тараптарының бірі Шарт талаптарында көзделген сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі міндеттемелерді бұзған кезде.

9.3.5. Тәртіпте анықталған басқа жағдайларда.

9.3.6. Өнім берушінің тауарды жеткізуді (толық/ішінара жеткізуді) жүзеге асырудан бас тартуы;

9.3.7. Өнім берушінің тауарды жеткізу мерзімдерін бұзуы;

9.3.8. Өнім берушінің Тапсырыс беруші үшін қолайлы мерзімде жойылуы мүмкін емес кемшіліктері бар толық жинақталмаған тауарды және (немесе) тиісті емес сападағы тауарды жеткізуі;

9.3.9. Өнім берушінің сапасыз тауарды ауыстыру мерзімдерін және (немесе) толық жинақталмаған тауарды толықтыру мерзімдерін бұзуы;

9.3.10. Осы Шартты орындау үшін қажетті өнім берушінің рұқсат беру құжаттарының болмауы не қолданылу мерзімінің өтуі;

9.3.11. Өнім беруші Тапсырыс беруші сүйенген Шартты орындау үшін маңызы бар мән-жайлар туралы дәйексіз куәліктер берген;

9.3.12. Өнім берушінің Тапсырыс берушінің жазбаша келісімінсіз шарт бойынша өз құқықтары мен міндеттемелерін қандай да бір үшінші Тарапқа беруі;

9.3.13. Өнім берушінің Шарттың мазмұнын немесе оның қандай да бір ережелерін, сондай-ақ шартты жасасуға және (немесе) орындауға байланысты техникалық құжаттаманың, жоспарлардың, сызбалардың, модельдердің, үлгілердің немесе басқа ақпараттың мазмұнын біреуге ашуы.

9.3.14. Егер Өнім беруші тиісінше болмаса, шарт бойынша өз міндеттемелерін уақтылы орындамайды.

9.3.15. Егер Өнім беруші жабдық өндірушісінен авторизациялық хатты 4.1.5-тармақта белгіленген мерзімде ұсынбаған жағдайда. Тапсырыс беруші осы Шартты біржақты тәртіппен бұзады (егер осы талап сатып алу тәртібінде / шарттарында көзделген жағдайда осы тармақ қолданылады).

9.4. Тапсырыс беруші шартты орындаудан біржақты тәртіппен бас тартқан кезде Тапсырыс беруші Өнім берушіге шартты бұзудың болжамды күніне дейін кемінде күнтізбелік 10 (Он) күн бұрын тиісті жазбаша хабарлама жібереді. Хабарламада Шартты бұзудың себебі көрсетілуі тиіс, жойылған шарттық міндеттемелердің көлемі, сондай-ақ шартты бұзудың күшіне ену күні айтылуы тиіс. Жоғарыда көрсетілген мән-жайларға байланысты шартты бұзған кезде Өнім беруші шартты орындауға байланысты нақты шығындар үшін ғана шартты бұзған күні төлеуді талап етуге құқылы.

9.5. Сатып алуда «Самұрық-Қазына» АҚ-ның құрылымдық бөлімшесі тұлғасында сатып алуды жүзеге асыру мәселелері жөніндегі уәкілетті орган бұзушылықтарды анықтаған жағдайда Тапсырыс берушінің жасалған Шартты біржақты тәртіппен бұзуына және (немесе) бас тартуына жол берілмейді.

Бұл жағдайда Шарт тараптардың өзара келісімі бойынша ҚР заңнамасының талаптарына сәйкес және Өнім берушіген Шарт бұзылған күнге нақты жұмсалған шығыстарды төлеу кезінде бұзылуы мүмкін.

9.6. Егер шарт тараптардың бірінің кінәсінен бұзылған жағдайда, екінші Тарап кінәлі тараптан Шарт талаптарын тиісінше орындамау салдарынан туындаған келтірілген залалдар үшін, сондай-ақ қойылған тұрақсыздық айыбы, өсімпұл мен айыппұл сомасы үшін қаржылық өтемақы талап етуге құқылы.

9.7. Өнім беруші екінші Тарапқа бұзылған күнге дейін 10 (он) жұмыс күні бұрын хабарлама жіберу арқылы шартты біржақты тәртіппен бұзуға құқылы:

9.7.1. Тапсырыс берушіні белгіленген тәртіппен банкрот деп тану, Тапсырыс берушіге қатысты қайта ұйымдастыру немесе тарату жөніндегі рәсімдерді қозғау;

9.7.2. Тапсырыс берушінің Шарт бойынша төлемді жүзеге асырудан бас тартуы;

9.7.3. Тапсырыс берушінің Шарттың мазмұнын немесе оның қандай да бір ережелерін, сондай-ақ шартты жасасуға және (немесе) орындауға байланысты техникалық құжаттаманың, жоспарлардың, сызбалардың, модельдердің, үлгілердің немесе басқа ақпараттың мазмұнын біреуге ашуы.

9.8. Шарт Тарап тиісті хабарлама алған күннен бастап 10 (он) жұмыс күні өткен соң бұзылды деп есептеледі.

9.9. Шартты мерзімінен бұрын бұзу туралы келісімге қол қою арқылы тараптардың келісімі бойынша шарт мерзімінен бұрын бұзылуы мүмкін.

9.10. Тараптардың келісімі бойынша шарт бұзылған жағдайда Тараптар бір-біріне залалдар және/немесе тұрақсыздық айыбын көрсетпеуге құқылы.

10. Хабарламалар

10.1. Егер Шарттың талаптары бойынша қандай да бір хат алысуды жүргізу, хабарламалар, нұсқаулықтар, келісімдер, бекітулер, сертификаттар немесе қандай да бір шешімдер ұсыну немесе шығару қажет болса және өзгеше түрде айтылмаса, онда хат алысудың мұндай түрі негізсіз бас тартулар мен кешіктірулер жазбаша түрде жүзеге асырылады.

10.2. Осы Шартқа сәйкес немесе оған байланысты хат алмасу жөніндегі барлық құжаттарда Тараптардың деректемелерімен Шарт нөмірі болуға тиіс.

10.3. Осы Шарттың талаптары бойынша жазбаша нысанда орындалуға тиіс кез келген хат-хабар, хабарламалар, есептер, сұрау салулар, талаптар, бекітулер, келісімдер, нұсқаулықтар, тапсырыстар, сертификаттар немесе басқа да хабарламалар алдын ала ұсынылуға және қолма-қол немесе кейіннен түпнұсқасын беру арқылы 5 (Бес) жұмыс күні ішінде факсты/электрондық нұсқаны алған күннен бастап кейіннен түпнұсқасын бере отырып, пошталық хабарламасы бар тапсырыс хатпен, факспен немесе электрондық поштамен тапсырылуға тиіс.

10.4. Курьерлік пошта, телекс, телеграмма немесе факс арқылы жіберілген кез-келген хабарлама (алдыңғы алуды растаусыз) тапсыру уақытында жеткізілген деп есептеледі.

10.5. Тапсырыс (әуе) хат арқылы жіберілген ескерту пошталық жеткізуді растайтын пошталық бөлімнің немесе курьерлік қызметтің мөртабаны болған жағдайда жеткізілген деп есептеледі.

10.6. Тараптардың кез келгенінің атауы, ұйымдық-құқықтық нысаны өзгерген, банктік және басқа да деректемелері өзгерген (толықтырылған) жағдайда, ол 10 (Он) жұмыс күні ішінде бұл туралы екінші Тарапты жазбаша хабардар етуге міндетті. Мұндай өзгерістер (толықтырулар) басқа Тарап үшін жазбаша хабарламаны алған күннен бастап не осындай хабарламада көрсетілген күннен бастап, бірақ хабарламаның күнінен ерте емес жарамды болып есептеледі. Бұл жағдайда Тараптардың шартқа қосымша келісімге қол қоюы талап етілмейді.

11. Шарттың мерзімі

11.1. Осы Шарт Тараптардың уәкілетті тұлғалары қол қойған күннен бастап күшіне енеді және Тараптар Шарт бойынша өз

міндеттемелерін толық және тиісінше орындағанға дейін қолданылады.

12. Еңсерілмейтін күш жағдайлары (Форс-мажор)

12.1. Егер бұл форс-мажорлық жағдайлардың нәтижесі болса, Тараптар осы Келісім-шарт бойынша міндеттемелерді толық немесе ішінара орындамағаны үшін жауапкершіліктен босатылады. Осы бөлімнің мақсаттары үшін «форс-мажорлық жағдайлар» Тараптардың еркінен тыс және күтпеген сипаттағы оқиғаны білдіреді. Мұндай оқиғаларға әскери әрекеттер, табиғи немесе табиғи апаттар, эпидемиялар, карантиндер, эмбарго және басқалары сияқты әрекеттер кіруі мүмкін, бірақ олармен шектелмейді.

12.2. Форс-мажорлық жағдай туындаған кезде, міндеттемелерді орындау мүмкін еместігі туындаған Тарап екінші Тарапқа пайда болған сәттен бастап күнтізбелік 5 (Бес) күн ішінде форс-мажордың күтілетін ұзақтығы туралы жазбаша (хабарлама) хабарлауға, сонымен қатар осындай жағдайлар мен олардың себептері туралы, сондай-ақ құзыретті орган берген осындай жағдайлардың болуын растайтын құжаттарды ұсынуға міндетті.

12.3. Егер еңсерілмейтін күш мән-жайлары қатарынан 3 (Үш) ай бойы әрекет етсе және тоқтату белгілерін анықтамаса, осы Шартты Тараптардың кез келгені екінші Тарапқа 10 (Он) жұмыс күні ішінде хабарлама жіберу арқылы бұзуы мүмкін.

12.3.1. Бұл жағдайда Тараптар Шарттың қолданылуы тоқтатылған кезде орындалмаған міндеттемелер бойынша өзара есеп айырысулар жүргізеді (ақшаны қайтару, өзара есеп айырысулар жүргізу).

12.4. Егер Тапсырыс беруші заңды тұлғаның/дара кәсіпкердің қызметіне тыйым салуды/шектеуді растайтын құжат болып табылмаса, уәкілетті орган берген, еңсерілмейтін күш мән-жайларының басталғаны туралы куәландыратын құжатты қабылдамауға құқылы.

13. Дауларды шешу тәртібі

13.1. Шартқа қатысты Тараптар арасында пайда бола алатын барлық даулар және келіспеушіліктер келіссөздер арқылы шешіледі.

13.2. Егер осындай келіссөздердің нәтижесінде тараптар шарт бойынша дауды шеше алмаса, Тараптардың кез келгені бұл мәселені Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес сот тәртібімен, Қазақстан Республикасының соттарында шешуді талап ете алады. Осы Шартта реттелмеген барлық мәселелер Қазақстан Республикасының заңнамасымен реттеледі.

13.3. Шарт Қазақстан Республикасының заңнамасының нормаларымен реттеледі.

14. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы әрекет ету

14.1. Осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындау кезінде Тараптар мен олардың қызметкерлері төлем жасамайды, төлеуге ұсыныс жасамайды және қандай-да бір тұлғаларға тікелей немесе жанама түрде заңсыз артықшылықтарға немесе өзге де заңсыз мақсаттарға қол жеткізу үшін қандай-да бір ақшалай қаражат немесе құндылық төлеуге жол бермейді.

14.2. Осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындау кезінде Тараптар және олардың жұмыскерлері осы Шарттың мақсаттары үшін қолданылатын заңнамада пара беру/алу, коммерциялық параға сатып алу ретінде сараланатын іс-әрекеттерді, сондай-ақ қолданыстағы заңнаманың және қылмыстық жолмен алынған кірістерді заңдастыруға (жылыстатуға) қарсы іс-қимыл туралы халықаралық актілердің талаптарын бұзатын іс-әрекеттерді жүзеге асырмайды.

14.3. Осы Шарт Тараптарының әрқайсысы басқа Тараптың жұмыскерлерін қандай да бір жолмен, оның ішінде ақшалай сомаларды, сыйлықтарды беру, олардың атына жұмыстарды (көрсетілетін қызметтерді) өтеусіз орындау арқылы және жұмыскерді белгілі бір тәуелділікке қоятын және осы жұмыскердің оны ынталандыратын тараптың пайдасына қандай да бір іс-әрекеттерді орындауын қамтамасыз етуге бағытталған басқа да тәсілдермен ынталандырудан бас тартады.

14.4. Тарапта қандай да бір сыбайлас жемқорлыққа қарсы шарттардың бұзылуы орын алды немесе орын алуы мүмкін деген күдік туындаған жағдайда, тиісті Тарап екінші Тарапты жазбаша нысанда хабардар етуге міндетті.

14.5. Тарап жазбаша хабарламада контрагенттің, оның жұмыскерлерінің пара беру немесе алу, коммерциялық параға сатып алу сияқты қолданыстағы заңнамада сараланатын әрекеттерінен, сондай-ақ қолданыстағы заңнаманың және Қылмыстық жолмен алынған кірістерді заңдастыруға қарсы іс-қимыл туралы халықаралық актілердің талаптарын бұзатын әрекеттерінен көрінетін осы шарттардың қандай да бір ережелерін бұзғанын немесе бұзуы мүмкін екенін анық растайтын немесе болжауға негіз беретін фактілерге сілтеме жасауға немесе материалдарды ұсынуға міндетті.

14.6. Осы Шарттың Тараптары сыбайлас жемқорлықтың алдын алу жөніндегі рәсімдердің жүргізілуін таниды және олардың сақталуын бақылайды. Бұл ретте Тараптар сыбайлас жемқорлық қызметіне тартылуы мүмкін контрагенттермен іскерлік қатынастар тәуекелін азайту үшін ақылға қонымды күш-жігер жұмсайды, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алу мақсатында бір-біріне өзара жәрдем көрсетеді.

14.7. Тараптар сыбайлас жемқорлық қызметіне Тараптарды тарту тәуекелдерін болдырмау мақсатында комплаенс тексерулер жүргізу жөніндегі рәсімдерді іске асыруды қамтамасыз етуге міндеттенеді.

14.8. Осы Шарт бойынша өнім беруші сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелері бойынша Қазақстан Республикасының заңнамасына кепілдік береді және оны сақтауға, сондай-ақ "Қазақтелеком" АҚ-на Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелері бойынша Қазақстан Республикасы заңнамасының кез келген болжамды және нақты бұзушылықтары туралы "жедел желі" арқылы хабарлауға және тәртіп талаптарын сақтауға міндеттенеді.

14.9. Өнім беруші Тапсырыс берушіге барлық қосалқы мердігерлер мен үлестес тұлғалар бойынша ақпаратты, сондай-ақ түпкілікті

бенефициарды оффшорлық аймақтарда тіркеу туралы ақпаратты ашуды және тексеруді қамтамасыз етуге міндеттенеді.

15. Құпиялылық

15.1. Тараптар осы Шартқа қол қою арқылы осы Шарттың мазмұны, сондай-ақ төлем туралы ақпарат құпия еместігіне және Қазақстан Республикасының уәкілетті органдары мен ұйымдарының веб-порталында және/немесе өзге де ақпараттық жүйелерінде үшінші тұлғалар үшін қолжетімді екендігіне өз келісімін білдіреді.

Осы Шарт бойынша Тараптар беретін және/немесе пайдаланатын өзге де құжаттама мен ақпарат құпия болады және Тараптар Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында және Тәртіпте көзделген жағдайларды қоспағанда, екінші Тараптың алдын ала жазбаша келісімінсіз бұл ақпаратты үшінші тұлғаларға беруге құқылы емес.

Осы тармақтың екінші абзацы Шарттың мәніне қатысты мәселелерді оларды практикалық шешу мүддесінде немесе мұндай жария ету Қазақстан Республикасының заңнамасында ұйғарылған не оған уәкілетті мемлекеттік органдардың талап етуі бойынша жүзеге асырылатын жағдайларда сотта қарау жағдайларына қолданылмайды.

15.2. Өнім беруші Тапсырыс берушінің «Самұрық-Қазына» АҚ Шарт бойынша ақпаратты, оның ішінде деректемелер мен төлем деректемелері туралы ақпаратты қоса алғанда, онымен шектелмей, Тапсырыс берушіге қызмет көрсететін банктің контрагенттерін деректерді берудің қауіпсіз каналы арқылы байланыс арналарының қажетті хаттамаларын қолдана отырып, «Самұрық-Қазына» АҚ ақпараттық-талдамалық жүйесіне жіберу арқылы жария етуге құқылы екеніне келіседі.

15.3. Осы бөлім Шарттың мәніне қатысты мәселелерді оларды практикалық шешу мүддесінде немесе мұндай жария ету Қазақстан Республикасының заңнамасында ұйғарылған не оған уәкілетті мемлекеттік органдардың талап етуі бойынша жүзеге асырылатын жағдайларда сот қараған жағдайларға қолданылмайды.

16. Санкциялық ескерту

16.1. Тараптар осы Шартты өнім берушінің кепілдіктері негізінде жасайды және оларға адал сенім артады. Жеткізуші: жеткізушінің де, оның аффилиирленген тұлғаларының да, жеткізушінің барлық акционерлерінің де Еуропалық Одақтың және (немесе) Ұлыбританияның санкциялар тізіміне енгізілмегеніне және (немесе) Sdn санкциялар тізіміне (арнайы жобаланған ұлттар мен бұғатталған тұлғалар тізімі – арнайы бөлінген азаматтар мен бұғатталған тұлғалардың тізімі), CAPTA (тізім Foreign Financial Institutions subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions – корреспонденттік шот ашуға немесе жүргізуге тыйым салынған немесе бір немесе бірнеше қатаң шарттарға бағынатын шетелдік қаржы институттарының тізімі), NS-MBS (non – Sdn Menu-Based Sanctions List-SDN-ге негізделмеген Санкциялар тізімі), АҚШ Қаржы министрлігінің шетелдік активтерді бақылау басқармасы басқарады (Office of Foreign Assets Control of U. S. Department of the Treasury), сондай-ақ аумақтан тыс әрекеті бар кез келген басқа Санкциялар тізімі; (a) шарт жасасу және/немесе өнім берушінің оны орындауы осы тармақтың (a) тармақшасында көрсетілген санкцияларды бұзуға әкеп соқпайды; (b) өнім беруші Шарт бойынша тиісті міндеттемені орындауға міндетті болған күні және осы Шартқа сәйкес оның нақты орындалған күніне дейін – өнім берушінің шоттары, оның ішінде осы Шарт бойынша төлемдер жасау үшін пайдаланылатын меншікті және корреспонденттік шоттар өздеріне қатысты активтерді қатыру режимі қолданылатын ЕО қаржылық санкцияларының объектілері болып табылатын тұлғалардың, топтардың және ұйымдардың жиынтық тізбесіне енгізілмеген банктерде немесе қаржы мекемелерінде болады (Consolidated List of persons, groups and enities subject, under EU Sanctions, to an asset freeze and the prohibition to make funds and economic resources available to them), және (немесе) Ұлыбританиядағы қаржылық санкцияларды жүзеге асыру жөніндегі Басқарманың қаржылық санкциялар объектілерінің жиынтық тізімі (Consolidated List of financial sanctions targets of the Office of financial Sanctions implementations in the UK) және (немесе) Sdn (special Designated Nationals and Blocked) тізімдерінде persons list – арнайы бөлінген азаматтар мен бұғатталған адамдардың тізімі), CAPTA (Foreign financial Institutions subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions тізімі – корреспонденттік шот ашуға немесе жүргізуге тыйым салынған немесе бір немесе бірнеше қатаң шарттарға бағынатын шетелдік қаржы институттарының тізімі), NS-MBS (non – Sdn Menu-Based Sanctions List-SDN-ге негізделмеген Санкциялар тізімі), АҚШ Қаржы министрлігінің шетелдік активтерді бақылау басқармасы басқарады (Office of Foreign Assets control of U. S. Department of the Treasury); (c) мердігердің атынан осы Шартқа қол қоятын тұлға(A) Еуропалық Одақтың және (немесе) Ұлыбританияның санкциялар тізіміне және (немесе) Sdn (арнайы жобаланған ұлттар мен бұғатталған тұлғалар тізімі – арнайы бөлінген азаматтар мен бұғатталған тұлғалардың тізімі), CAPTA (list of Foreign Financial Institutions subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions – корреспонденттік шот ашуға немесе жүргізуге тыйым салынған немесе бір немесе бірнеше қатаң шарттарға бағынатын шетелдік қаржы институттарының тізімі), NS-MBS (non – Sdn Menu-Based Sanctions List-SDN-ге негізделмеген Санкциялар тізімі), АҚШ Қаржы министрлігінің шетелдік активтерді бақылау басқармасы басқарады (Office of Foreign Assets Control of U. S. Department of the Treasury), сондай-ақ аумақтан тыс әрекеті бар кез келген басқа Санкциялар тізімі.

16.2. Егер Өнім берушінің қандай да бір кепілдігі жалған, анық емес және (немесе) дәл болмаса, өнім беруші екінші Тараптың талабын алған күннен бастап 10 (он) жұмыс күнінен кешіктірмей өнім берушінің осындай кепілдігінің дәйексіздігі немесе дәл связистігіне байланысты немесе одан туындаған тікелей және/немесе жанама залалдарды екінші Тарапқа өтеуге міндетті. Бұл ретте Тапсырыс беруші осы Шартты біржақты тәртіппен бұзуға құқылы.

16.3. Егер шарт жасалған күннен кейін қандай да бір жаңа санкциялық Акт қабылданса немесе қандай да бір қолданыстағы санкциялық актіге өзгерістер енгізілсе немесе тиісті юрисдикцияның құзыретті мемлекеттік органының ресми түсіндірмесіне немесе шешіміне байланысты қолданыстағы санкциялық актінің ("жаңа санкциялар") қолданылу аясы кеңейсе немесе өзгеше түрде өзгерсе және осындай жаңа санкциялар Санкциялар: (a) ақылға қонымды және негізделген қорытынды бойынша Тараптар екінші Тараптың осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындауын мүмкін етпеуі немесе айтарлықтай қиындатуы мүмкін; және (немесе) (b) мұндай Тараптың қаржыландыру көздеріне және (немесе) Тарап үшін тікелей және/немесе жанама шығындарға (олардың ақылға қонымды қорытындысы бойынша) ұзақ уақыт қол жеткізе алмауына әкеп соқтырған немесе әкеп соқтыруы мүмкін; және (немесе) (c) өнімді жеткізуді/көрсетуді бұзуға немесе тоқтатуға әкеп соқтыруы мүмкін (d) Тараптардың кез келгенінің елеулі кредиттік шарттарында қамтылған, оларды сақтау мүмкін емес немесе жаңа санкциялармен елеулі түрде кедергі келтіретін Тараптардың қандай да бір міндеттемелерін (ковенанттарын) бұзуға әкеп соғады; және (немесе) (e) осындай Тараптың кредиттік рейтингінің төмендеуіне әкеп соқтырды немесе тиісті рейтингтік агенттік жазбаша нысанда растаған мұндай төмендеу ықтималдығы бар (бірге – "жаңа санкциялардың салдары"), мұндай Тарап жаңа санкциялар қабылданған сәттен бастап 10 (он) жұмысшы тарапы ішінде бұл туралы екінші Тарапқа дереу жазбаша хабарлауға міндеттенеді. (осы бапта көзделген әрбір хабарлама бұдан әрі "Санкциялар туралы хабарлама" деп аталады) ресми растайтын құжаттарды қоса бере отырып және осы санкциялардың оған әсері туралы.

16.4. Санкциялар туралы хабарлама ұсынылған күннен бастап 2 (екі) жұмыс күнінен кешіктірмей Тараптар осы Шарт бойынша Тараптардың өз міндеттемелерін орындауына жаңа санкциялардың ықтимал әсеріне қатысты өз ұстанымдарын адал талқылау және келісу үшін, сондай-ақ осындай теріс санкциялардың алдын алу немесе ықтимал төмендету жөніндегі ықтимал заңды және ақылға қонымды шаралар туралы кездесу(лар)/келіссөздер өткізеді осы Шартқа өзгерістер енгізуді, тиісті юрисдикцияның құзыретті мемлекеттік органынан рұқсаттар/лицензиялар алуды қоса алғанда, жаңа санкциялардың әсері ("адал келіссөздер").

16.5. Тараптар жүргізілген адал келіссөздердің нәтижелері бойынша өзара қолайлы шешімге қол жеткізген кезде Тараптар 5 (бес) жұмыс күні ішінде не олар келіскен өзге де мерзім ішінде өздері келіскен шараларды іске асыру үшін ақылға қонымды күш-жігер жұмсайды, жаңа санкциялардың бұзылуын немесе оларды Тараптардың осы Шартты орындауына қолдануын болғызбауға мүмкіндік беретін шаралар іске асырылуы мүмкін.

16.6. Тараптар адал келіссөздердің бірінші күні өткізілгеннен кейін 5 (бес) жұмыс күні өткеннен кейін келісімге қол жеткізбеген кезде кез келген Тарап кез келген уақытта жаңа санкциялар қолданылатын немесе оларға қатысты жаңа санкциялар туындаған Тарапқа ("тыйым салынған Тарап") келісімге қол жеткізбеушілік туралы хабарлама ("қол жеткізбеушілік туралы хабарлама") жіберуге құқылы келісім"). Келісімге қол жеткізілмегені туралы осындай хабарлама жіберілген жағдайда Тараптар Шартты біржақты тәртіппен бұзуға және келтірілген тікелей және/немесе жанама залалдардың орнын толтыруды талап етуге құқылы.

16.7. Тараптар жоғарыда келтірілген ережелерді шектемей, егер осы Шарт бойынша кез келген төлемдерді АҚШ долларымен не теңгемен жүзеге асыру Тапсырыс беруші үшін заңсыз, мүмкін емес немесе Тараптардың өзара келісуі бойынша жаңа санкцияларға, 16.8-баптың ережелеріне байланысты өзге де түрде орынсыз болған жағдайда келіседі. тараптардың ақылға қонымды пікірі бойынша баламалы валютада төлем жасау Тараптарға жаңа санкциялардың салдарын болдырмауға мүмкіндік берген жағдайда және мұндай жағдайда 16.5 және 16.6-тармақтардың ережелері басым тәртіппен қолданылуға жатады. қолдануға болмайды.

16.8. Тараптар осымен халықаралық банк жүйесіндегі белгісіздікті назарға ала отырып, егер кез келген сәтте осы Шарт бойынша кез келген төлемдерді АҚШ долларымен жүзеге асыру Не (валютаны көрсету) өнім беруші үшін заңсыз, мүмкін емес немесе Тараптардың өзара келісуі бойынша өзге де орынсыз болып қалса, Тапсырыс беруші Өнім берушіні хабардар етуге міндеттенетінін растайды және келіседі бұл туралы жазбаша нысанда және Тараптар осындай төлем жүргізілетін баламалы валютаны (валютаны көрсету) жазбаша нысанда бірлесіп келіседі, Тараптар келісетін) ("баламалы валюта") және осындай төлемді алушы Тараптың банктік шотының деректемелері, тараптар келісілген валютада төлемді табысты жүргізу үшін бір-біріне барлық қажетті және ақылға қонымды жәрдем көрсетуге міндеттенеді.

16.9. Егер осы Шартта өзгеше көрсетілмесе, егер осы Шартта төлемдер немесе есеп айырысулар жүргізілуі тиіс қандай да бір сомалар көрсетілсе, есептелсе немесе айқындалса (оның ішінде 16.8-тармақ қолданылған жағдайда). теңгемен, рубльмен немесе өзге валютамен Тараптар осындай төлемдерді немесе есеп айырысуларды АҚШ долларымен жүзеге асыру мақсаттары үшін осы сомалар тиісті төлем немесе есеп айырысу күніне (төлем немесе есеп айырысу байланыстырылған күнге) немесе Егер Республиканың Ұлттық Банкі Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің бағамы бойынша АҚШ долларына қайта есептелетініне келіседі Қазақстан өзінің интернет сайтында тиісті валюталардың бағамдары туралы ақпаратты жарияламайды (www.nationalbank.kz) тиісті төлем немесе есеп айырысу күніне (төлем немесе есеп айырысу байланыстырылған күн).

17. Басқа шарттар

17.1. Шарт Орыс және қазақ тілдерінде жасалды, Тараптардың уәкілетті тұлғалары ЭЦҚ арқылы ЭЦҚ порталында электрондық түрде қол қойды және заңды күші бар. Осы Шарт талаптарының семантикалық мазмұнында оқулар немесе қандай да бір сәйкессіздіктер туындаған жағдайда Тараптар орыс тілінде жазылған мәтінді басшылыққа алады. Тараптар айырбастайтын шартқа қатысты барлық хат-хабарлар

және басқа құжаттама осы шарттарға сәйкес келуі керек.

17.2. Тараптардың уәкілетті тұлғалары ЭЦҚ арқылы ЭЦҚ порталында электрондық түрде қол қойған жағдайда, осы Шартқа барлық қосымшалар, өзгерістер мен толықтырулар оның ажырамас бөліктері болып табылады.

17.3. Тапсырыс берушінің "Самұрық - Қазына ҰӘҚ" АҚ (бұдан әрі-Қор) міндетті банктік ақпараттық пулына қатысуына байланысты жеткізушімен шарт бойынша ақпаратты қамтитын, контрагенттің атауын, шот нөмірін, Төлемнің мақсаты мен сомасын қоса алғанда, Қордың Swift/КЦМР бірыңғай қауіпсіз арнасына банктік үзінді көшірмелер ұсынылуы мүмкін.

17.4. Шарт тараптарының ешқайсысы екінші Тараптың жазбаша келісімін алдын ала алмай, өзінің кез келген және/немесе барлық құқықтарын не міндеттемелерін үшінші тарапқа бере алмайды немесе бере алмайды.

17.5. Шарт Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жасалды және реттеледі.

17.6. Шартқа оның ажырамас бөлігі болып табылатын мынадай қосымшалар бар:

17.6.1. "Сатып алынатын тауарлардың, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтердің тізбесі" № 1 қосымша;

17.6.2. "Сатып алынатын тауарға қойылатын егжей-тегжейлі талаптарды және Тараптардың өзара іс-қимыл жасау тәртібін қамтитын техникалық ерекшелік" № 2 қосымша;

17.6.3. "Тауарлардың/жұмыстардың/көрсетілетін қызметтердің елішілік құндылығы үлесінің болжамды/нақты есебі" №3 қосымша;

17.6.4. № 4 қосымша "тауарды қабылдау-беру актісінің нысаны".

17.6.5. №5 қосымша "өтінім нысаны".

18. Тараптардың заңды мекенжайлары және банк деректемелері

Акционерное общество "Казахтелеком", Дирекция «Телеком Комплект»
Астана қ., "Есіл" ауданы, Сауран, 12
БСН 980741000528
БСК HSBKKZKX
ЖСК KZ446017131000000356
АО “Народный Банк Казахстана”
Тел.: +7 (717) 224-8907
Бас директоры - Сатып алуды жүргізу директоры Байсаков Мирас Сембаевич

03.04.2024 10:14:29

"Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қарағанды облысы, Саран Қ.Ә., Саран қ., 30А, 30А
БСН 070340007238
БСК HSBKKZKX
ЖСК KZ946017191000002557
АО “Народный Банк Казахстана”
Тел.: +7 (721) 291-2501
Бас директор КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

03.04.2024 12:23:19

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

№1 қосымша

№954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғыкелісім-шарт үшін

Сатып алынатын тауарлардың, жұмыстар мен қызметтердің тізімі

ЖП тармағының №	Атауы және қысқа сипаттамасы	Қосымша сипаттамасы	Жалпы саны	Жыл	Саны	Өлшем бірлігі	Бірлік бағасы	ҚР ҚҚС белгісі	Сомасы	Қорытынды сома	Жеткізу орны	Жеткізу шарттары	Жеткізу мерзімі	Төлем шарттары
12 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.24 одномод.волокон	9000.000	2024	9000.000	Метр	344.4	Иә	3 471 552	96 046 272	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			120000.000	2025	120000.000	Метр	344.4	Иә	46 287 360					
			120000.000	2026	120000.000	Метр	344.4	Иә	46 287 360					
23 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 20 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.20 одномод.волокон	3800.000	2024	3800.000	Метр	338.84	Иә	1 442 103.04	4 478 109.44	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			4000.000	2025	4000.000	Метр	338.84	Иә	1 518 003.2					
			4000.000	2026	4000.000	Метр	338.84	Иә	1 518 003.2					
3 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.2 одномод.волокон	16000.000	2024	16000.000	Метр	194.6	Иә	3 487 232	20 923 392	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			40000.000	2025	40000.000	Метр	194.6	Иә	8 718 080					
			40000.000	2026	40000.000	Метр	194.6	Иә	8 718 080					
14 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық	Сипаттама: Кабель ОК-24 с несущим тросом	2000.000	2024	2000.000	Метр	482.15	Иә	1 080 016	3 240 048	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			2000.000	2025	2000.000	Метр	482.15	Иә	1 080 016					
			2000.000	2026	2000.000	Метр	482.15	Иә	1 080 016					

10 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық	Сипаттама: Кабель опт.самонес.8 одномод.волокон	11000.000	2024	11000.000	Метр	327.5	Иә	4 034 800	19 440 400	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			21000.000	2025	21000.000	Метр	327.5	Иә	7 702 800					
			21000.000	2026	21000.000	Метр	327.5	Иә	7 702 800					
13 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық	Сипаттама: Кабель опт.самонес.24 одномод.волокон	10000.000	2024	10000.000	Метр	423.9	Иә	4 747 680	9 495 360	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			5000.000	2025	5000.000	Метр	423.9	Иә	2 373 840					
			5000.000	2026	5000.000	Метр	423.9	Иә	2 373 840					
17 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк	Сипаттама: Кабель опт.самонес.12 одномод.волокон	7000.000	2024	7000.000	Метр	345.3	Иә	2 707 152	8 894 928	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			8000.000	2025	8000.000	Метр	345.3	Иә	3 093 888					
			8000.000	2026	8000.000	Метр	345.3	Иә	3 093 888					
1 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты	Сипаттама: Кабель опт. G657A 2 одномод.волокон	1500.000	2024	1500.000	Метр	72.8	Иә	122 304	611 520	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	72.8	Иә	244 608					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	72.8	Иә	244 608					
2 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты	Сипаттама: Кабель опт. 2 одномод.волокон	1000.000	2024	1000.000	Метр	147.8	Иә	165 536	16 719 136	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			50000.000	2025	50000.000	Метр	147.8	Иә	8 276 800					
			50000.000	2026	50000.000	Метр	147.8	Иә	8 276 800					

18 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк	Сипаттама: Кабель ОК-12 с несущим тросом	5800.000	2024	5800.000	Метр	231.25	Иә	1 502 200	4 610 200	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	231.25	Иә	1 554 000					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	231.25	Иә	1 554 000					
27 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 1 талшық	Сипаттама: Кабель KC-FTTH-SC-П-SM-1-G.657.A-FF-0.6	30000.000	2024	30000.000	Метр	187.85	Иә	6 311 760	69 429 360	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			150000.000	2025	150000.000	Метр	187.85	Иә	31 558 800					
			150000.000	2026	150000.000	Метр	187.85	Иә	31 558 800					
15 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк	Сипаттама: Кабель опт.12 одномод.волокон	1000.000	2024	1000.000	Метр	220.25	Иә	246 680	2 713 480	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			5000.000	2025	5000.000	Метр	220.25	Иә	1 233 400					
			5000.000	2026	5000.000	Метр	220.25	Иә	1 233 400					
11 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық	Сипаттама: Кабель опт.24 одномод.волокон	3900.000	2024	3900.000	Метр	292.5	Иә	1 277 640	5 208 840	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	292.5	Иә	1 965 600					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	292.5	Иә	1 965 600					
5 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық	Сипаттама: Кабель опт. 4 одномод.волокон	14500.000	2024	14500.000	Метр	184.46	Иә	2 995 630.4	9 606 676.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			16000.000	2025	16000.000	Метр	184.46	Иә	3 305 523.2					
			16000.000	2026	16000.000	Метр	184.46	Иә	3 305 523.2					

8 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық	Сипаттама: Кабель опт. 8 одномод.волокон	10300.000	2024	10300.000	Метр	201.5	Иә	2 324 504	6 838 104	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			10000.000	2025	10000.000	Метр	201.5	Иә	2 256 800					
			10000.000	2026	10000.000	Метр	201.5	Иә	2 256 800					
6 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.4 одномод.волокон	11700.000	2024	11700.000	Метр	208.9	Иә	2 737 425.6	58 889 745.6	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			120000.000	2025	120000.000	Метр	208.9	Иә	28 076 160					
			120000.000	2026	120000.000	Метр	208.9	Иә	28 076 160					
9 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.8 одномод.волокон	28600.000	2024	28600.000	Метр	269.99	Иә	8 648 319.68	26 791 647.68	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			30000.000	2025	30000.000	Метр	269.99	Иә	9 071 664					
			30000.000	2026	30000.000	Метр	269.99	Иә	9 071 664					
24 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 48 талшық\	Сипаттама: Кабель опт. 48 одномод.волокон	2500.000	2024	2500.000	Метр	424.8	Иә	1 189 440	4 044 096	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	424.8	Иә	1 427 328					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	424.8	Иә	1 427 328					
16 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.12 одномод.волокон	15900.000	2024	15900.000	Метр	278.32	Иә	4 956 322.56	23 347 708.16	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			29000.000	2025	29000.000	Метр	278.32	Иә	9 039 833.6					
			30000.000	2026	30000.000	Метр	278.32	Иә	9 351 552					

19 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 16 түк	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.16од номод.волокон	10800.000	2024	10800.000	Метр	298.8	Иә	3 614 284.8	13 653 964.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			15000.000	2025	15000.000	Метр	298.8	Иә	5 019 840					
			15000.000	2026	15000.000	Метр	298.8	Иә	5 019 840					
21 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 64 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.64 одномод.волокон	5300.000	2024	5300.000	Метр	854.8	Иә	5 074 092.8	12 733 100.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			4000.000	2025	4000.000	Метр	854.8	Иә	3 829 504					
			4000.000	2026	4000.000	Метр	854.8	Иә	3 829 504					
26 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 96 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.96 одномод.волокон	5200.000	2024	5200.000	Метр	927.88	Иә	5 403 973.12	10 600 101.12	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			2500.000	2025	2500.000	Метр	927.88	Иә	2 598 064					
			2500.000	2026	2500.000	Метр	927.88	Иә	2 598 064					
20 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 32 талшық	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.32 одномод.волокон	3300.000	2024	3300.000	Метр	379.65	Иә	1 403 186.4	6 505 682.4	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	379.65	Иә	2 551 248					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	379.65	Иә	2 551 248					
25 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 48 талшық\	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр 48 одномод.волокон	9300.000	2024	9300.000	Метр	586.15	Иә	6 105 338.4	216 181 498.4	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			160000.000	2025	160000.000	Метр	586.15	Иә	105 038 080					
			160000.000	2026	160000.000	Метр	586.15	Иә	105 038 080					

7 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық	Сипаттама: Кабель опт.самонес.4 одномод.волокон	10000.000	2024	10000.000	Метр	307	Иә	3 438 400	34 384 000	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			45000.000	2025	45000.000	Метр	307	Иә	15 472 800					
			45000.000	2026	45000.000	Метр	307	Иә	15 472 800					
22 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 144 түкті	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.144 одномод.волокон	2500.000	2024	2500.000	Метр	1 424.5	Иә	3 988 600	13 561 240	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	1 424.5	Иә	4 786 320					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	1 424.5	Иә	4 786 320					
4 Т	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты	Сипаттама: Кабель опт.самонес.2 одномод.волокон	7000.000	2024	7000.000	Метр	298	Иә	2 336 320	12 349 120	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%
			15000.000	2025	15000.000	Метр	298	Иә	5 006 400					
			15000.000	2026	15000.000	Метр	298	Иә	5 006 400					

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 14 (12 Т, 3505991)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	12 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.24 одномод.волокон
Саны	249000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-24-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	249000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 15 (23 Т, 3505990)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	23 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 20 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.20 одномод.волокон
Саны	11800.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-20-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	11800.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 20 (3 Т, 3505985)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	3 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.2 одномод.волокон
Саны	96000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛО-2-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	96000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 2 (14 Т, 3506003)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	14 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель ОК-24 с несущим тросом
Саны	6000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКТО-24-G.652.D-2.5-3212	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	6000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 6 (10 Т, 3505999)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	10 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.самонес.8 одномод.волокон
Саны	53000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОККМ-П-8-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	53000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 4 (13 Т, 3506001)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	13 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.самонес.24 одномод.волокон
Саны	20000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОККМ-П-24-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	20000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 5 (17 Т, 3506000)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	17 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.самонес.12 одномод.волокон
Саны	23000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОККМ-П-12-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	23000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 27 (1 Т, 3505978)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	1 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт. G657A 2 одномод.волокон
Саны	7500.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

АБОНЕНТТІК УЧАСКЕГЕ (FTTH) АРНАЛҒАН ТАЛШЫҚТЫ ОПТИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫС КӘБІЛДЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

1. ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР

Осы техникалық шарттар (Т.Ш.) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (ЖТЖ) арналған оптикалық кәбілдерге қолданылады. Талшықты-оптикалық кабель ҚР СТ 3407-2019 стандартына сәйкес болу тиіс.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2. КАБЕЛЬ КОНСТРУКЦИЯСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар

2.1.1 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық саңылаусыздықты, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен, механикаландырылған тәсілдермен төсеу талаптарын қанағаттандыруы тиіс. ОК жалпы түрі, габариттік өлшемдері және салмағы Өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес келуі тиіс. FTTH 2 ОТ кабельдері кіретін ендірілген құбырлардағы бірінші және екінші бөлу сатылары арасындағы учаскеде төсеуге арналған.

2.1.2 Оптикалық талшықтар кабель маркасының кодтық белгілеуіндегі таңбаның мәніне байланысты мынадай типтерді қолдануға болады: стандартты бірмодты, ығыстырылған дисперсиясы бар бірмодты. №1 және №2 талшықтардың түсі әртүрлі болуы керек.

2.1.3 Кабельдің конструкциясы осындай болуы тиіс:

- G.657A1 стандартына сәйкес келетін микро иілудегі шығындарға сезімтал емес бірмодты о птикалық талшығы бар тікбұрышты қиманың оптикалық кабелі және ОТ тығыздығын қамтамасыз етеді. 2 оптикалық талшықты кабельдің ортасында тік бұрышты конструкцияда орналасуы керек, құрылымның шеттерінде екі диэлектрлік күш элементтері орналасқан. Кабельдің қабығы төмен түтін шығаратын және нөлдік галогендік құрамы бар (LSZH) жанбайтын материалдан жасалған болуы тиіс.

Бұл кабельдің үстіне шыны талшықтардан немесе арамидті талшықтардан жасалған қуат жабыны қолданылады.

Қуат жамылғысының үстінде полимерлі материалдың қабығы орналасқан.

2.1.4 ОК құрылыс ұзындығында біріктірілген ОТ болмауы тиіс. МСТ кәбілдік кәрізінде, көпірлер бойынша, коллекторлар мен туннельдерде төсеуге арналған ОК құрылыстық ұзындығы кемінде 2 км болуы тиіс. Ішкі төсем үшін ОК құрылыс ұзындығының мәні ОК техникалық құжаттамада белгіленеді. Кәбілдердің қорғаныш шлангісінде кәбілдің ұзындығын 1% дейінгі дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілері бар таңбалау жазылуы тиіс.

2.2 ОТ сипаттамаларына қойылатын талаптар.

2.2.1 ОК өзектерінде келесі типтегі ОТ болуы тиіс.

Бірмодты ОТ - 1310 нм және (немесе) одан жоғары толқын ұзындығында қолдануға арналған ОТ:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- G.657.A2;
- Corning SMF-28 Ultra;

2.2.2 ОТ геометриялық және беріліс сипаттамалары 3 бөлімде келтірілген мәндерге сәйкес келуі тиіс.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы 2.2.1 және 2.2.2 тармақшалар аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталығымен) расталуы тиіс.

2.3 Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

2.3.1 5-бөлімде келтірілген ОК мәні механикалық әсерлерге төзімді болуы тиіс.

2.3.2 Пайдалану кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температураларының әсеріне төзімді болуы тиіс.

2.3.3 Жұмыс температурасының диапазонында ОК температураның циклдік өзгеруіне төзімді болуы тиіс.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде 2.3.1-2.3.3 тармақшаларында талаптардың орындалуы аккредиттелінген сынақ зертханасымен (орталығымен) расталуы тиіс.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсемдердің ОК судың бойлық таралуынан қорғанышы болуы тиіс.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы 2.4.1 т. аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталығымен) расталуы тиіс.

2.4.2 ОК су блоктайтын материалдары ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы, ОТ әсер етпеуі, монтаждау кезінде оңай алынып тасталуы, ОК конструктивтік элементтерінің коррозиясын тудырмауы тиіс.

2.4.3 ОК гидрофобты агрегатында 70 °С температурада тамшы болмауы тиіс.

2.5 ОК полимерлі қабықтарға қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1. Коллекторлар мен туннелдердегі төсемдерге арналған ОК қабығы, сондай-ақ ОК қабығы ішкі төсеу материалдардан жасалуы тиіс, сондай-ақ ішкі төсемнің ОК қабықшалары өртенуді таратпайтын материалдардан жасалуы тиіс.

1. **ОК электр сипаттамаларына қойылатын талаптар.**
   1. Металл құрылымдық элементтері бар ОК электрлік сипаттамалары 4-бөлімде келтірілген талаптарға сәйкес келуі тиіс. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде 2.6 т. тала птарының орындалуы аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталығымен) расталуы тиіс.

2.6.2 ОК минус 10 С плюс 40 С дейінгі температурада төсеуге және құрастыруға жол беруі тиіс.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТАРДЫҢ КОНСТРУКЦИЯСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

3.1 ОТ ITU-T талшықты ұсынымдарының талаптарына сәйкес болуы тиіс:

Толқын ұзындығында өшу 1310 нм	≤0,36 дБ/км
1550 нм	≤0,22 дБ/км
1625 нм	≤0,20-0,23 дБ/км
Ұзындығы бойынша хроматикалық дисперсия	
1550 нм толқыны	≤+18 пс(нм*км)
Нөлдік дисперсияның толқын ұзындығы	1300-1324 нм
Нөлдік дисперсия нүктесінде қисықтың көлбеуі	≤0,092 пс(км*нм²)
Иілу кезіндегі өшу Ø 30мм х 1 орам,	
= λ 1625нм	≤0,05 дБ
Иілу кезіндегі өшу Ø 20мм х 1орам,	
= λ 1550нм	≤0,1 дБ
= λ 1625нм	≤0,2 дБ
Толқын ұзындығы кесу (λсс)	≤1260 нм
Минималды иілу радиусы:	7,5мм
Жабынды алып тастау күші:	Қабыршақтану: 1,0-8,9Н

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Орташа: 1-5Н

Созылу сынағы кезіндегі кернеу : ≥ 0,69 ГПа

Қабықтың дөңгелек болмауы: ≤0,7%

Қабығының өстес еместігі \ өзегінің: ≤0,5мкм

Оптикалық талшықтың диаметрі 125мкм (G.657)

Оптикалық талшық буферінің диаметрі 250мкм

Талшық түрі бір режимді

Орнату уақыты (кабельді кеспей) шамамен 120сек.

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы тиіс және талшықтарды зақымдамай (микрожарақтар, сынықтар және т.б.) біріктірген кезде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы тиіс.

3.3. Дәнекерлеу кезінде оптикалық талшықтар бір дәнекерлеу қосылысына 0,05-0,1 дБ шығын нормасын қамтамасыз етуі тиіс.

3.1 Қабық құрылымына қойылатын талаптар

3.1.1 Қабықтардың конструкциясы олардың функционалдық мақсатына сәйкес мынадай сапаны қамтамасыз етуі тиіс:

- тығыздық және ылғалға төзімділік;
- механикалық қорғау;
- зеңдердің, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;
- жануды таратпауға;
- қатпарлар, жарықтар, кебулер және басқа да ақаулар болмауы тиіс.

3.1.2 Кабельде кабельдің ұзындығын 1% дейінгі дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілері бар таңбалау салынуы тиіс.

3.2 Кабельдің бос кеңістігін толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл ұзындығы бойынша ОТ модулі ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең герметизацияны қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Гидрофобты компаунд ылғалға төзімді, басқа материалдармен үйлесімді болуы керек, ОТ параметрлеріне әсер етпеуі керек, орнату кезінде оңай алынып тасталуы керек, улы емес және өрт қаупі болмауы керек.

3.2.3 Толтыратын қосылыстың жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

а) Компаундтан бөлінетін майдың мөлшері ICE 811-5-1 Басылылымының 5-бабының талаптарын қанағаттандыруы тиіс;

б) Толтыру құрамы ICE 811-5-1 Басылылымының 8-бабына сәйкес коррозияны тудыруы мүмкін компоненттерге арналған сынақтардан өту керек;

в) Толтырғыш компаунд +50°C дейінгі температурада сұйық болмауы керек. Тамшы температурасын анықтау ICE 811-5-1 Басылылымының 4-бабына сәйкес жүргізілуі керек.

Кабель конструкциялары ICE 811-5-1 Басылылымының көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеушілікке сыналуы тиіс.

3.3 Құрылыс кабелінің ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыстық ұзындығы кемінде 2, 4 немесе 6 км кем емес болуы тиіс (төселетін желінің нақты түріне байланысты), кабельдің ұзындығының кему жағына қарай технологиялық ауытқуына 20 м артық емес жол беріледі.

4. КАБЕЛЬДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

(сынақтар зауыттық жағдайда жүргізіледі)

1. **Кабельдің созылу күшінінің төзімділігіне қойылатын талаптар**

0,15-тен 1,0 кН дейінгі ендірілген құбырларға төсеу үшін кабель төтеп бере алатын минималды созылу күші. Кабельдер 1EC 794-1 Басылымында көрсетілген әдіске сәйкес E1 созылу сипаттамалары бойынша сыналуы тиіс. Созылуға жататын кабель кесіндісінің ұзындығы-кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- созылу қолданылғаннан кейін кемінде 5 мин бойы өлшеу кезінде 1,55 мкм толқын ұзындығында өшу өзгерістерінің (өлшеу аспаптарының шу деңгейі 0,05 дБ болған кезде) болмауы. Өлшеу қатарға қосылған барлық талшықтар үшін жүргізілуі керек.

4.2 Кабельдің ұсақтағыш күштерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Салынатын құбырларда төсеуге арналған кабель 0,05 кН/см кем болмайтын ең аз ұсақтау күші. Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 Басылымына сәйкес келуі тиіс. Қысымға ұшырайтын учаскелер саны-3. Учаскелер арасындағы қашықтық - бұралу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 минуттан кем емес.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Сөнудің бақыланатын өзгерісі сынау уақыты ішінде және сынаудан кейін (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) аспаптар көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы тиіс.

4.3 Кабельдің иілу төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1 II Басылымына сәйкес келуі керек.

Кабельдер иілу радиусы 250 мм тең ± 90° бұрышқа иілуге төзімді болуы тиіс. Үлгінің ұзындығы кемінде 1,5 м.

Кабельдер -30° С кезінде 20 минуттан аспайтын 20 иілу циклына төзімді беруі керек.

Сынау уақыты және сынаудан кейін құралдардың көрсеткіштері (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) өшудің өзгерісін бақыланатын тұрақсыздық шегінде болуы керек.

4.4 Кабельдің соққылар төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі 1ЕС 794-1-Е4 Басылымына сәйкес келуі тиіс, келесі шарттар бойынша:

- сынақ құралы бетінің R радиусы 300 мм болуы тиіс;
- кабельдер үшін соққы әсері - 25 Н. м;
- соққы әсерінің саны -1.

Кабельдің үлгісі үш сынақтан өтеді, сонымен қатар соққы әсер ету нүктелері бір-бірінен 500 мм алыстатылуы тиіс.

Сөнудің бақыланатын өзгерісі сынау уақыты ішінде және сынаудан кейін құралдар көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) болуы тиіс.

4.5 Кабельдің осьтік бұралу төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-Е Басылымына сәйкес келуі керек.

Кабельдер 4 м ұзындықта ± 360 градус бұрышқа немесе 1 м ұзындықта ± 90 градус бұрышқа осьтік бұралуға төзімді болуы тиіс.

Бұралу циклдерінің саны-10.

Керме Жүктің массасы-10 кг.

Осьтік бұралу учаскелерінің саны-3.

Учаскелер арасындағы қашықтық - бұралу қадамынан кем емес.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Сөнудің бақыланатын өзгерісі сынау уақыты ішінде және сынаудан кейін аспаптар көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) болуы тиіс.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелер төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4g дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы тиіс.

Сынақ үлгінің ұзындығында кемінде 1,5 м жүргізіледі, кабельдің үлгісі вибростендтің үстелінде қатаң бекітіледі.

Сөнудің бақыланатын өзгерісі сынау уақыты ішінде және сынаудан кейін аспаптар көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) болуы тиіс. Сынақтардан кейін зақымданулар болмауы тиіс.

4.7 Кабельдің температура төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 ° С жұмыс температурасының, плюс 50 ° С жұмыс температурасының және минус 40 °С-ден плюс 50°С-ға дейінгі температураның циклдік ауысуының әсеріне төзімді болуы тиіс.

Сынақтар кабельдің ұзындығы кемінде 1000 м lEC 794-1 (F 1 температуралық циклі) Басылымында белгіленген сынақтардың құрамдастырылған рәсімі бойынша жүргізіледі.

Өлшеу қатарға қосылған барлық талшықтар үшін жүргізілуі керек. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Циклдар саны: кем дегенде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-дан + 50 °С-ға дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында өшу өсімінің болмауы.

4.8 Кабельдің басқа әсерлер төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы тиіс + 35°С температурада 98% дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгінің ұзындығы кемінде 500 м болуы тиіс.

Сынау процесінде және сынаудан кейін құрылғылардың көрсеткіштерін ұстау уақыты (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Сөнудің бақыланатын өзгерісі сынау процесінде және сынаудан кейін құрылғылар көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (шу деңгейі 0,05 дБ тең болғанда) болуы тиіс.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шықтың, жаңбырдың, қыраудың, мұнай өнімдерінің, күн сәулесінің әсеріне төзімділікті қамтамасыз етуі тиіс.

Кабельдер қыздыру немесе жану пайдалану кезінде уытты заттар бөлмеуі тиіс.

Бұл талаптар пайдаланылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді дайындау үшін қолданылатын материалдар:

оптикалық талшық	- 0В өндіруші фирмалардың НҚ;
полиэтилен	- МЕМСТ 16336-77; ТШ 6-051-97384;
полибутилентерефталат	- ПБТФ өндіруші фирмалардың НҚ;
поливинилхлоридный пластикат	- МЕМСТ 5960-72; ТШ 6-01-1328-86;
шыны талшықты өзек	- өндіруші фирмалардың НҚ
гидрофобті толтырғыш:	
NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW	- өндіруші фирмалардың НҚ
полипропилен лаентасы	- өндіруші фирмалардың НҚ
орам таспасы	- өндіруші фирмалардың НҚ
су блоктайтын таспа	- өндіруші фирмалардың НҚ
арамидті жіп:	
ТВАРОН, КЕВЛАР	- өндіруші фирмалардың НҚ
болат сым	- МЕМСТ 3282-74; МЕМСТ 1526-81; МЕМСТ 7372-79
Zetabon болат таспасы	- өндіруші фирмалардың НҚ
болат арқан	- өндіруші фирмалардың НҚ

Әзірлеуші кәсіпорынның келісімі бойынша кабельдің тұтынушылық қасиеттерін ашарлатпайтын (үлгілік сынақтармен расталатын) басқа (түрлендірілген, жаңадан жасалатын, импорттық және т.б.) материалдарды қолдануға жол беріледі.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

5. КАБЕЛЬ СЕНІМДІЛІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы тиіс.

Қызмет мерзімі техникалық құжаттамамен және дайындаушының есептерімен расталады.

6. КАБЕЛЬДІ ТАСЫМАЛДАУҒА ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель көліктің әрбір түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес оны кез келген қашықтыққа көліктің кез келген түрімен тасымалдауға жол беруі тиіс.

Кабель минус 40 °С-дан +50 °с-ға дейінгі температурада тасымалдауға және минус 40°С-дан +50°с-ға дейінгі температурада оралған түрде сақтауға мүмкіндік беруі тиіс (кабельдер соққыларға, дірілге, жаншу күштерге, сызаттарға және т.б. ұшырамауы тиіс).

Кабельді сақтау оралған түрде жүзеге асырылуы тиіс.

Қышқылдардың, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың буы әсер етпеген жағдайда ОК оралған түрде сақтауға рұқсат етілу тиіс: дала жағдайында қалқаның астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерінде кемінде 15 жыл бойы.

7. ҚҰРАСТЫРУ МЕН ПАЙДАЛАНУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны минус 40 °С-дан +50 °С-ға дейін болуы тиіс.

Кабель минус 10 °С дейінгі температурада қолмен және механикалық тәсілмен төсеу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

ОК радиусы 20 сыртқы диаметрден аспайтын статикалық иілуіне жол беруі тиіс.

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын монтаждау кезінде уақытша (10 минутқа дейін) иілуге жол беруі тиіс.

Жеткізуші жергілікті механикалық әсердің салдарынан кабель үзілген кезде зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі тиіс.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Оптикалық модульдердің иілуінің рұқсат етілген статикалық радиусын Жеткізуші кабельдің нақты түріне көрсетуі тиіс.

8. ТАҢБАЛАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

8.1 Кабель кабельдердің ұштарын герметикалы бітейтін барабандарда жеткізілуі тиіс, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы тиіс.

8.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйір фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшеу кезінде 2,4 м (диаметрі) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік тесіктердің номиналды диаметрі 110 мм аспауы тиіс.

8.3 Кәбілі бар әрбір барабанның кәбілді қорғауды қамтамасыз ететін тұтас сыртқы қаптамасы болуы тиіс.

8.4 Зақымдануды болдырмау үшін кабельдердің ұштары бекітілуі тиіс. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның бетіне мықтап бекітілуі тиіс.

8.5 Барабанға жеткізілетін кабельде біріктірілген талшықтар болмауы керек.

8.6 Әрбір барабанның сыртқы жағында:

- кабельдік барабанның зауыттық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазба,
- "Тегіс қоймаңыз"деген жазу,
- кәбілмен барабанды домалатуға жол берілетін бағыт бағыттамамен белгіленуі тиіс. 8.7 Әрбір барабанда сыртқы жағында металдан немесе ылғалға төзімді басқа да берік материалдан жасалған пластина орнатылуы тиіс, онда:
- - дайындаушының тауар белгісі,
- - кабельдің шартты белгісі,
- - иілудің рұқсат етілген радиусы,
- - дайындалған күні (жылы),
- - кабельдің сыртқы диаметрі,
- - кабель ұзындығы метрмен,
- - жалпы салмағы кг.

8.8 Кәбілдердің әрбір метрде орналастырылған таңбасы болуы тиіс. Таңбалау сыртқы қабыққа анық жазылуы, тозуға төзімді болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімі бойына сақталуы тиіс. Таңбалауды орналастыру дәлдігі ± 1% кем болмауы тиіс.

8.9 Таңбалау мынадай ақпаратты қамтуы тиіс: өндірушінің атауы және дайындалған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен метраж белгісі.

9. ІЛЕСПЕ ҚҰЖАТТАМАҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

9.1 Кабель құжаттамасының құрамына үш данада кабельдің техникалық шарттары (сипатта масы) кіруі тиіс.

Кәбілі бар әрбір барабанның бетінде ішкі жағына бекітілген герметикалық оралған паспорты болуы тиіс. Паспортта көрсетіледі:

- Кабель өлшемі
- Техникалық шарттардың нөмірі
- Қазақстан Республикасы (өндіруші ел) сертификатының белгісі мен нөмірі
- Кабель ұзындығы метрмен
- Оптикалық талшықтардың (ОТ) түрі
- Кабель өндіруші
- Оптикалық талшықты өндіруші
- ОТ сыну коэффициенті
- нормаланатын толқын ұзындығындағы әрбір ОТ өшу коэффициенті
- кабельдің сыртқы қабығының оқшаулау кедергісі (қорғаныс жабындыларындағы металл күш элементтері бар кәбілдер үшін)
- кабельдің номиналды диаметрі
- кабель массасы
- кабельдің жасалған күні
- толық ақпаратты қамтитын әрбір барабанға арналған паспорттың үш көшірмесі, Тапсырыс берушіге кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде беріледі.

10. ҚАУІПСІЗДІКТІ БАҚЫЛАУ

Жеткізуші жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе уытты химиялық материалдар жоқ екендігі туралы жазбаша куәлік беруге тиіс.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы тиіс.

11. САТЫП АЛУШЫНЫ БАҚЫЛАУ

Тапсырыс берушінің кабель өндірумен танысуға, өнімді тиегенге дейін қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Тапсырыс беруші мен Жеткізуші арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқығы бар.

12. ӨНДІРУШІНІҢ КЕПІЛДІКТЕРІ

Жеткізуші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, құрастыру және пайдалану шарттарын сақтаған кезде оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі тиіс.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жылды құрауы тиіс.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-FTTH-A-2-G.657.A2-CF-0,15-4039	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	7500.00

4. Техникалық стандарттар

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу жјне метрология комитетінің "Ќазақстан стандарттау жјне сертификаттау институты" ("ҐазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кјсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 26 (2 Т, 3505979)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	2 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт. 2 одномод.волокон
Саны	101000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКГО-П-2-G.652.D-1.5-1201	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	101000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 3 (18 Т, 3506002)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	18 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель ОК-12 с несущим тросом
Саны	17800.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКТО-12-G.652.D-2.5-3212	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	17800.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (27 Т, 3506004)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	27 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 1 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель КС-FTTH-SC-П-SM-1-G.657.A-FF-0.6
Саны	330000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

КС-FTTHSC-A-G.657.A2-4013 кабеліне қойылатын техникалық талаптар

1. Конструкция және параметрлер

Кабель G. 652 ITU-T ұсынымдарының талаптарына сәйкес келетін бір режимді оптикалық талшықты кабельдер негізінде жасалуы және ОТ герметикалығын қамтамасыз етуі тиіс. Кабельдің конструкциясы ортасында оптикалық талшық орналасқан өзек, құрылымның шеттерінде екі ішкі диэлектрлік қуат элементі ("8" типті кабель) орналасқан. Әрі қарай конструкциясында келесі орындау нұсқалары болуы мүмкін:

- өзектің үстінде екі сыртқы қуат элементі бар сыртқы қабық бар шыны талшықты шыбықтар кабельдің қимасы сопақша орналасқан;

- кабельде "8" типті кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан бір сыртқы шыны талшықты қуат элементі бар.

Екі жағдайда да қуат элементінің шыбықтық диаметрі кабель өзегінің қалыңдығына тең немесе одан үлкен болуы керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабельдің конструкциясы құрылыс-құрастыру жұмыстарын орындау және кейіннен пайдалану кезінде механикалық, температуралық, электромагниттік және өзге де әсерлерге төзімділікті қамтамасыз болуы тиіс.

Өзектің конструкциясы сыртқы қабықпен және сыртқы қуат элементтерімен сыртқы орнатуға мүмкіндік беруі керек. Сыртқы күш элементтері жоқ учаскелерге өту орындары өтпелі муфталармен жабылуы тиіс.

Оптикалық кабельдің қабығы озонның жоғары концентрациясының, минералды майлардың, бензин буларының, тұзды тұманның әсеріне төзімділікті қамтамасыз етуі, ультракүлгін сәулеленуге төзімді болуы тиіс, жұмыс істеу процесінде, сондай-ақ авариялық жағдайлардың салдарынан қоршаған ортаға зиян келтіретін заттар болмауы тиіс. Қабықтың материалы өртенуді қолдауға көрсетпеу керек.

Электр өрісінің рұқсат етілген ең жоғары әлеуеті: 12 КВ аспайды.

2. G. 652 талшығының сипаттамалары

ОТ G. 652 ITU-T ұсынымдарының талаптарына сай болуы керек:

- қабықтың диаметрі …….125,0 ± 1,0 мкм;
- өзек концентрациясының максималды қателігі ……0,8 мкм;
- қабықтың максималды дөңгелектігі ……..2 %;
- макро иілуге максималды шығындар (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100)

толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

- артқа айналдырудың минималды кернеуі ……..0,69 Гпа
- 1310 нм толқын ұзындығындағы сөну коэффициенті - 0,36, 1550 нм -0,22 ДБ / км
- Кесу толқынының ұзындығы (кабельде), нм, 1270 аспайды
- Толқын ұзындығы 1550 нм, пс/√км поляризациялық режимдік дисперсия коэффициенті, 0,2 аспайды
- Сөну, дБ, 50-ден астам
- Модті өрісінің диаметрі, 1310 нм - (9,0-9,5) ± 0,7 толқын ұзындығы мкм

Кем дегенде 2,0 кН созылу күші, оған рұқсат етілген 15% асатын созылу күштерінің қысқа мерзімді әсеріне жол беру керек;

Ұсақтау күші, кемінде-0,5 кН/см;

Қоршаған ортаның номиналды температурасында радиусы ОТ 20 номиналды диаметріне тең 20 циклден кем емес бірнеше иілу;

Осьтік бұралу бір бұрышқа кемінде 10 цикл+/- 360* қалыпты температурада 4 м ұзындықта;

Пайдалану температурасы -60..+ 70°С

Орнатудың минималды рұқсат етілген температурасы: минус 30°С төмен емес

Жұмыс температурасының диапазонында ОТ температураның циклдік өзгеруіне төзімді болуы керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Жеткізуші тасымалдау, сақтау, құрастыру және пайдалану шарттары сақталған кезде сымдардың осы талаптарға сәйкестігіне кепілдік беруі тиіс.

Тасымалдау, сақтау, құрастыру және пайдалану шарттары сақталған кезде, ОТ пайдаланудың кепілдік мерзімі - қоймаға қабылданған күннен бастап екі жыл.

Тасымалдау, сақтау, құрастыру және пайдалану шарттары сақталған кезде ең аз қызмет ету мерзімі 15 жылды құрайды.

Нақты қызмет мерзімі көрсетілген мерзіммен шектелмейді, ол кабельдің техникалық күйімен анықталады.

Қызмет мерзімі жеткізу сәтінен бастап есептеледі.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель KC-FTTHSC-1-G.657.A	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	330000.00

4. Техникалық стандарттар

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 23 (15 Т, 3505982)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	15 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.12 одномод.волокон
Саны	11000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКГ-П-12-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	11000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 22 (11 Т, 3505983)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	11 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 24 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.24 одномод.волокон
Саны	15900.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКГ-П-24-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	15900.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 25 (5 Т, 3505980)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	5 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт. 4 одномод.волокон
Саны	46500.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	46500.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 24 (8 Т, 3505981)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	8 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт. 8 одномод.волокон
Саны	30300.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКГ-П-8-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	30300.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 19 (6 Т, 3505986)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	6 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.4 одномод.волокон
Саны	251700.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКЛО-4-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	251700.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 18 (9 Т, 3505987)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	9 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 8 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.8 одномод.волокон
Саны	88600.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛО-8-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	88600.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 21 (24 Т, 3505984)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	24 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 48 талшық\
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт. 48 одномод.волокон
Саны	8500.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКГ-П-48-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	8500.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 17 (16 Т, 3505988)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	16 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 12 түк
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.12 одномод.волокон
Саны	74900.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОКЛ-П-12-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	74900.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 16 (19 Т, 3505989)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	19 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 16 түк
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.16одномод.волокон
Саны	40800.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-16-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	40800.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 11 (21 Т, 3505994)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	21 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 64 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.64 одномод.волокон
Саны	13300.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-64-G.652.D-2027	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	13300.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 10 (26 Т, 3505995)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	26 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 96 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.96 одномод.волокон
Саны	10200.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-96-G.652.D-2027	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	10200.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 13 (20 Т, 3505992)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	20 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 32 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.32 одномод.волокон
Саны	15300.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-32-G.652.D-2026	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	15300.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 12 (25 Т, 3505993)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	25 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 48 талшық\
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр 48 одномод.волокон
Саны	329300.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-48-G.652.D-2026	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	329300.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 7 (7 Т, 3505998)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	7 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 4 талшық
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.самонес.4 одномод.волокон
Саны	100000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОККМ-П-4-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	100000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 9 (22 Т, 3505996)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	22 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 144 түкті
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.брон.гофр.144 одномод.волокон
Саны	8500.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
Кабель КС-ОКЛ-П-144-G.652.D-2028	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	8500.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Қосымша №2
Шартқа №954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

954729 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 8 (4 Т, 3505997)

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"
Жеткізуші: "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	4 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Оптикалық - талшықты кабель, 2 талшықты
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Кабель опт.самонес.2 одномод.волокон
Саны	37000.000
Өлшем бірлігі	Метр
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., Жетісу ауданы, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 31.12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1. 10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт
12	көкшіл

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.
- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тосқауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тосқауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Тауар маркалары/модельдері және өндірушілері

Маркасы/моделі	**Өндірушінің атауы**	**Шығарған мемлекет**	**Саны**
Кабель КС-ОККМ-П-2-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	ҚАЗАҚСТАН	37000.00

4. Техникалық стандарттар

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
2	Иә	СТ РК 3409-2019	420420	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Техникалық реттеу және метрология комитетінің "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" ("ҚазСтИн" РМК) республикалық мемлекеттік кәсіпорны (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

№3 қосымша

№954729/2024/1 от 03.04.2024 жылғыкелісім-шарт үшін

Тауар жеткізу келісім-шартындағы елішілік құндылық үлесінің болжамалы/нақты есептеуі

_____ №_____

№ р/с	Жеткізуші	ТЖҚ БНА коды *	Сатып алынған тауарлардың атауы және қысқаша сипаттамасы	МКЕИ-ге сәйкес өлшем бірліктерінің коды және атауы	Сатып алу көлемі		СТ-KZ сертификаты						Тауар шығарылған елдің коды	Жергілікті тауардағы мазмұн, теңгемен	Шартта елішілік құндылықты, %
					5-бабы бойынша өлшем бірлігінде	ақшалай мәнде	№	Серия	Берген органның коды	Берілген жылы	Берілген күні	Елішілік құндылық үлесі			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 (7*13/100%)	16 (∑15/∑7*100%)
														0,00	x
						0,00								0,00	0,00%

Ескерту:

3. Бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы бойынша тауардың коды (ТЖҚ БНА). Келесі мекенжайы бойынша қолжетімді: http://www.enstru.skc.kz/
8. СТ-KZ сертификатының нөмірі. Мысал: 01214.
9. СТ-KZ сертификатының сериясы.
10. СТ-KZ сертификатын берген органның коды. Мысал: 650.
11. СТ-KZ сертификатының берілген жылы. Мысал: егер 2017 жыл, 7 саны көрсетіледі.
12. СТ-KZ сертификатының берілген күні. Мысал: 09.06.2017.
13. СТ-KZ сертификатында көрсетілген тауарда елішілік құндылық үлесі (%). Сертификат жоқ болса, 0 тең
14. Елдердің жіктеуішіне сәйкес тауардың шыққан елінің коды.
Елішілік құндылық үлесі ұйымдармен Инвестициялар және даму министрінің 20.04.2018 ж. №260 бұйрығымен бекітілген Бірыңғай есептеу әдістемесіне сәйкес есептеледі.

Қол қоюшылар:

Байсаков Мирас Сембаевич, Генеральный директор - Директор по проведению закупок

Кусаинова Гаухар Кемеловна, Ведущий экономист

Бахытжан Дияр Русланович, Главный юрисконсульт

КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, Генеральный директор

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Договор о закупке товаров №954729/2024/1

03.04.2024 г.

Акционерное общество "Казахтелеком", именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Генеральный директор - Директор по проведению закупок Байсаков Мирас Сембаевич, действующего на основании Доверенность №94 от 01.04.2024, , с одной стороны, и Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод) именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице Генеральный директор КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, действующего на основании Устав, , с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», а по отдельности как указано выше «Сторона», в соответствии с Порядком осуществления закупок акционерным обществом «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» и юридическими лицами, пятьдесят и более процентов голосующих акций (долей участия) которых прямо или косвенно принадлежат АО «Самрук-Қазына» на праве собственности или доверительного управления (далее – Порядок), и на основании Протокол итогов № 954729, заключили настоящий договор о закупке товара (далее – Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем.

Поставщик, подписывая настоящий Договор подтверждает, что:

•является субъектом предпринимательства созданным и действующим в соответствии с законодательством;

•отсутствуют какие-либо ограничения, запреты для подписания настоящего Договора;

•оценил и идентифицировал все свои предпринимательские риски перед подписанием настоящего Договора.

1. Предмет Договора

1.1. Поставщик обязуется поставить и передать в собственность Заказчика товары по ценам, параметрам и другим условиям, указанным в Договоре (далее - Товар), а Заказчик обязуется принять и оплатить Товар на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по Договору.

1.2. Поставщик подтверждает и гарантирует Заказчику, что Товар принадлежит Поставщику на праве собственности, на момент подписания Договора в отношении Товара отсутствуют какие-либо права третьих лиц и (или) обременения, в том числе: Товар не находится под запретом отчуждения, арестом, не является предметом залога и других способов обеспечения исполнения обязательств перед третьими лицами, в отношении Товара отсутствуют юридические притязания, Товар в силу требований законодательства не изъят из оборота и не ограничен в обороте, не является товаром запрещенным к продаже на территории Республики Казахстан.

1.3. Поставляемый Товар должен быть передан Заказчику новым, не бывшим в употреблении (использовании или эксплуатации), а также соответствовать всем условиям Договора и требованиям законодательства, предъявляемым к данному Товару.

1.4. Место, сроки поставки и количество Товара указываются Заказчиком в Заявках (Приложение №5 к Договору) на поставку Товара, направляемых Поставщику и являющихся неотъемлемой частью Договора (далее -Заявка).

2. Сумма Договора и условия оплаты

2.1. Общая сумма настоящего Договора составляет 711297731.20 (семьсот одиннадцать миллионов двести девяносто семь тысяч семьсот тридцать один тенге, двадцать тиын) Тенге с учетом НДС РК и включает все расходы, необходимые для надлежащего исполнения условий Договора, и не подлежит изменению до полного исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Договору, за исключением случаев, предусмотренных Договором и Порядком.

2.2. Общее соотношение видов оплаты по договору указано в Приложении № 1 к Договору.

2.3. Оплата по договору производится в следующем порядке:

2.4. Авансовый платеж (предоплата) в размере 30% от общей стоимости Товара (без НДС) предусмотренной в соответствии с Заявкой на поставку Товара производится Заказчиком в срок не позднее 10 (Десяти) календарных дней с даты предоставления Поставщиком счета на предоплату.

Действия данного пункта распространяется на товаропроизводителей закупаемого товара (товаропроизводителем товара, однородного с закупаемым на основании заявления (декларации), указанного в пункте 18 Приложения № 6 и пункте 9 Приложения № 11 к Порядку), или организацией инвалидов (физическим лицом - инвалидом, осуществляющим предпринимательскую деятельность), производящей закупаемый товар, согласно п. 9 ст. 61 Порядка.

2.5. В случае отказа Поставщика от авансового платежа (предоплаты) или не предоставления в установленные настоящим пунктом сроки счета на предоплату, данный авансовый платеж (предоплата) не осуществляется.

2.6. Оплата за поставленные Товары, в том числе окончательный расчет по Договору производится в срок не позднее 30 (Тридцати) календарных дней (не позднее 5 (Пяти) рабочих дней в случаях прямо предусмотренных Порядком) с даты подписания сторонами Акта (-ов) поставленных Товаров (далее - Акт (ы) приемки-передачи) и предоставления следующего (их) документа (ов):

2.6.1. Расчета доли внутристрановой ценности в Товарах, поставленных в рамках Договора, в форме электронного документа (предоставляется в информационной системе АО «Самрук-Қазына», обеспечивающей проведение электронных закупок (далее – Веб-портал).

2.6.2. Счет-фактуры;

2.6.3. Акт приемки - передачи Товара.

2.6.4. Датой Акта приемки-передачи Товара, считается дата подписания Акта приемки-передачи Товара Заказчиком.

2.7. Акт (ы) приемки-передачи, оформленный (-е) и подписанный (-е) в соответствии с законодательством направляются Поставщиком Заказчику посредством Веб-портала.

Допускается формирование и подписание Акта (-ов) приемки-передачи Товаров на Веб-портале в электронном виде.

При выполнении сопутствующих работ (услуг), окончательный расчет может осуществляться по договору после выполнения соответствующих работ (услуг).

При этом удержание оплаты за выполнение сопутствующих работ (услуг) не должно составлять более 20% от суммы договора.

2.8. В случае поставки Товара с условиями монтажа и пуско-наладочных работ, окончательный расчет за поставленный товар осуществляется в полном объёме после завершения указанных работ и подписания Акта ввода в эксплуатацию, если иное не указано в технической спецификации.

2.9. Заказчик не несет ответственности за просрочку платежа в случае непредоставления/ несвоевременного предоставления/ предоставления ненадлежащим образом оформленных документов на оплату.

2.10. Оплата за фактически поставленный Товар производится с учетом выплаченной ранее предоплаты (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

2.11. НДС по налоговой ставке, оплачивается по мере возникновения налогового обязательства и представления счет - фактуры Поставщиком.

2.12. Цена каждой единицы поставляемого Товара и объем указаны в Перечне закупаемого Товара (Приложение №1 к Договору) и является стабильной и не может быть изменена в течение всего срока действия настоящего Договора, за исключением случаев предусмотренных Порядком.

2.13. Все расчеты между Заказчиком и Поставщиком по Договору производятся в национальной валюте Республики Казахстан. При этом, расчеты с Поставщиками нерезидентами могут осуществляться в иной валюте по курсу согласованному Сторонами.

2.14. Оплата будет производиться по банковским реквизитам, указанным в данном Договоре.

2.15. Сумма выплат по Договору уменьшается на сумму налогов, подлежащих удержанию с доходов нерезидентов, согласно законодательству РК. При этом Поставщик вправе получить от Заказчика документ, подтверждающий удержание налога по законодательству РК. При наличии конвенции об избежании двойного налогообложения Поставщик вправе обратиться в соответствующие государственные органы страны Заказчика с заявлением о возврате или уменьшении подоходного налога с юридических лиц нерезидентов РК.

При этом нерезидент РК подтверждает, что (наименование Поставщика) в (указать страну резидентства Поставщика) является конечным получателем дохода. В целях применения Конвенции между Республикой Казахстан и (указать страну резидентства поставщик) об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от уплаты налогов на доход и капитал (далее - Конвенция), поставщик предоставит:

- апостилированную либо легализованную в соответствии с законодательством Республики Казахстан справку о налоговом резидентстве (оригинал/ нотариально заверенную копию) до выплаты дохода;
- учредительные документы нотариально заверенные(нотариально засвидетельствованные копии учредительных документов либо выписки из торгового реестра (реестра акционеров или иного аналогичного документа, предусмотренного законодательством государства, в котором зарегистрирован нерезидент) с указанием учредителей (участников) и мажоритарных акционеров юридического лица-нерезидента. В случае отсутствия у нерезидента в соответствии с требованиями законодательства иностранного государства учредительных документов или обязательства по регистрации в торговом реестре (реестре акционеров или ином аналогичном документе, предусмотренном законодательством государства, в котором зарегистрирован нерезидент) такой нерезидент представляет налоговому агенту документ (акт) иностранного государства, послуживший основанием для создания нерезидента, правовая (юридическая) сила которого подтверждена соответствующим органом иностранного государства, в котором зарегистрирован такой нерезидент);
- письмо-подтверждение о том, что Поставщик не оказывает и/или не выполняет работы на территории Республики Казахстан в течение периода или периодов, не превышающих в общей сложности 183 календарных дней в пределах любого последовательного 12-месячного периода, приводящего к образованию постоянного учреждения в Республике Казахстан.

Поставщик обязуется обеспечить, чтобы при оказании услуг работники или другой нанятый персонал Поставщика, не являющиеся налоговыми резидентами Республики Казахстан, не пребывали на территории Республики Казахстан в совокупности более ста восьмидесяти трех календарных дней в пределах любого последовательного двенадцатимесячного периода.

В случае нарушения или несоблюдения Поставщиком требований для правомерного применения Конвенции, что факт такого нарушения будет установлен налоговым органом Республики Казахстан или риск такого нарушения будет очевиден (высоковероятен) на основании заключения аудиторской компании, вследствие чего Заказчик, как налоговый агент, обязан будет выплатить соответствующий налог с

доходов нерезидентов из источников в Республике Казахстан, Поставщик обязуется компенсировать Заказчику в полном объёме сумму фактически выплаченного Заказчиком налога с доходов нерезидентов из источников в Республике Казахстан в связи с оплатой Заказчиком услуг по настоящему Договору. (данный пункт применяется в случае, если контрагентом выступает нерезидент РК).

2.16. Оплата таможенных сборов и иных расходов, связанных с таможенной очисткой Товара в связи с импортом Товара на территорию Республики Казахстан, производится Поставщиком. Оплата налогов, таможенных пошлин, подлежащих уплате в связи с импортом Товара на территорию Республики Казахстан, производится Поставщиком, в то время как все налоговые обложения, таможенные пошлины и другие расходы, связанные с поставкой Товара за пределами страны Заказчика, оплачивает Поставщик (данный пункт применяется, в зависимости от условий INCOTERMS 2010). (данный пункт применяется в случае, если контрагентом выступает нерезидент РК).

2.17. Банковские расходы, возникающие при исполнении Договора и других сопутствующих документов, на территории страны Заказчика оплачиваются Заказчиком, вне территории страны Заказчика - получателем платежа (данный пункт применяется в случае, если контрагентом выступает нерезидент РК).

3. Сроки и условия поставки

3.1. Поставщик обязан поставить Товар по адресу и в срок в соответствии с Приложениями №1, №2 к Договору.

3.1.1. Срок поставки Товара - указывается Заказчиком в Заявке.

3.2. Товар поставляется Поставщиком Заказчику на условиях DDP (ИНКОТЕРМС 2010). Место поставки указывается Заказчиком в Заявках на поставку Товара.

3.3. Датой поставки Товара считается дата поступления товара на склад Заказчика в месте поставки согласно расходной накладной, подписанной уполномоченным представителем Заказчика. Датой приемки Товара Заказчиком считается дата фактического принятия товара, указанная в акте приемки-передачи, подписанном Заказчиком. Товар передается Поставщиком Заказчику по количеству и качеству согласно акту приемки-передачи и в соответствии с Приложениями №1, №2 к Договору. Право собственности на Товар, а также риск случайной гибели, порчи Товара переходит от Поставщика Заказчику с даты фактического принятия товара, указанной в акте приемки-передачи, подписанном Заказчиком. Расходы, связанные с поставкой включаются в Общую сумму Договора.

3.4. Поставщик письменно уведомляет Заказчика за 3 (Три) календарных дня о сроке готовности Товара к отгрузке (передаче). Со своей стороны, Заказчик в течение 3 (Трех) календарных дней с момента получения уведомления, письменно извещает Поставщика о готовности принять Товар в срок, предложенный Поставщиком или об ином предлагаемом сроке отгрузки (передачи) Товара. Если в течение 3 (Трех) календарных дней со дня получения Стороной соответствующего уведомления, от нее не поступает каких-либо письменных возражений, предложенный в уведомлении срок отгрузки (передачи) Товара считается согласованным.

3.5. Товар, подлежащий поставке, должен иметь следующие сопроводительные документы:

3.5.1. Копии упаковочного листа с указанием содержимого каждой упаковки (1 (Один) экземпляр на каждую упаковку);

3.5.2. Оригиналы или нотариально заверенные копии сертификата качества и/или технического паспорта Товара, выданного изготовителем (отправителем), или иной документ, выданный изготовителем, содержащий сведения о комплектности Товара, его технической характеристике, правилах эксплуатации, гарантии и другие сведения, необходимые для определения качества Товара и его соответствия нормативно-техническим документам, признанным в Республике Казахстан за исключением случаев, когда информация указана на самом Товаре и/или его упаковке либо качество Товара подтверждается штампом изготовителя или другим обозначением на самом Товаре и/или его упаковке с расшифровкой указанных обозначений (1 (Один) экземпляр на каждый вид Товара) (в случае если предусмотрено условиями закупки);

3.5.3. Оригинал или копию установленного образца сертификата соответствия Товара, выданного уполномоченным государственным органом Республики Казахстан в области сертификации (1 (Один) экземпляр на каждый вид Товара), либо Декларацию Таможенного Союза (в случае если предусмотрено условиями закупки);

3.5.4. Счет-фактуру (1 (Один) экземпляр);

3.5.5. Оригинал накладной; (2 (Два) экземпляра) (Один из двух экземпляров расходной накладной, подписанной уполномоченным представителем Заказчика, должен быть возвращен Поставщику с оригиналом доверенности на получение Товара по указанной расходной накладной);

3.5.6. Оригинал инвойса (1 (Один) экземпляр) (Для нерезидентов Республики Казахстан);

3.5.7. Оригинал транспортной накладной (1 (Один) экземпляр) (Для нерезидентов Республики Казахстан);

3.5.8. Оригинал экспортной декларации (1 (Один) экземпляр) (Для нерезидентов Республики Казахстан).

3.6. Поставщик несет ответственность за достоверность информации, содержащейся в сопроводительных документах.

3.7. Поставщик, не позднее чем за 3 (Три) календарных дня до даты поставки Товара на склад/передачи Товара (партии) грузоотправителю, должен согласовать с Заказчиком отгрузочные документы на поставляемый Товар.

3.8. Поставка Товара может производиться с привлечением сторонней транспортной организации. В этом случае, Поставщик обязуется заключить от своего имени договор на перевозку Товара, обеспечить отправку Товара, оплатить услуги по доставке транспортной

организации. При этом ответственность за действия (бездействия) транспортной организации будет нести Поставщик в соответствии с Договором.

3.9. Поставщик к моменту подписания Акта приемки-передачи Товара должен предоставить письмо от производителя, либо его официального представителя, подтверждающее, что поставленный Поставщиком Товар произведен на заводах производителя, является новым, не бывшим в употреблении и не восстановленное.

4. Права и обязательства Сторон

4.1. Поставщик обязуется:

4.1.1. Поставить Товар в соответствии с условиями Договора;

4.1.2. В течение 10 (Десяти) рабочих дней с даты подписания настоящего Договора, Поставщик обязан предоставить авторизационное письмо от завода-производителя закупаемого оборудования. В случае непредоставления письма, договор с Поставщиком будет расторгнут, согласно пунктам 9.3.15, 9.3.2 Договора (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

4.1.3. Представлять Заказчику документы на поставляемый Товар в сроки и на условиях, предусмотренные Договором, в том числе:

4.1.3.1. Расчет доли внутристрановой ценности в Договоре на весь объем (количество) товара, поставленного в рамках Договора в форме электронного документа (предоставляется на Веб-портале). Предоставляется вместе с окончательным Актом приемки-передачи.

4.1.3.2. Сертификат формы СТ-KZ (оригинал, нотариально засвидетельствованная копия, либо копия, заверенная печатью уполномоченного органа по выдаче сертификата о происхождении товара для внутреннего обращения) на партию/серию закупаемого Товара (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

4.1.4. Устранить выявленные Заказчиком недостатки по количеству и качеству товара в соответствии с условиями Договора.

Заказчик не вправе требовать предоставления Поставщиком прогнозной доли внутристрановой ценности в Товарах.

4.1.5. Предоставлять в рамках исполнения договора о закупках документы, подтверждающие соответствие поставляемых товаров требованиям, установленным техническими регламентами, положениями стандартов или иными документами в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4.1.6. Исполнять требования норм пунктов 18,19 статьи 61 Порядка (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки), а именно:

4.1.6.1. Подтверждением исполнения обязательства предусмотренного пунктом 18 статьи 61 Порядка, является, ежеквартальное предоставление Поставщиком выписок из единого накопительного пенсионного фонда о перечисленных обязательных пенсионных взносах соответствующих работников, не позднее 30 (тридцати) календарных дней по окончанию квартала, но не позднее срока действия Договора.

4.1.6.2. Подтверждением исполнения обязательства, предусмотренного пунктом 19 статьи 61 Порядка, является, предоставление Поставщиком выписок из единого накопительного пенсионного фонда о перечисленных обязательных пенсионных взносах соответствующих работников, не позднее срока действия Договора.

4.1.7. Поставщик обязуется предоставить Заказчику возможность проводить периодический аудит (проверку) бухгалтерской и иной финансово-хозяйственной документации, связанной с заключением и исполнением настоящего Договора.

4.2. Поставщик имеет право:

4.2.1. Требовать от Заказчика оплату (ы), предусмотренную Договором.

4.2.2. Требовать от Заказчика своевременной приемки Товара и подписания акта приемки-передачи;

4.2.3. Расторгнуть Договор по основаниям, предусмотренным в законодательстве Республики Казахстан, Порядке и (или) Договоре.

4.2.4. Осуществить досрочную поставку Товара и поставку партиями, заранее согласовав с Заказчиком сроки поставок.

4.3. Заказчик обязуется:

4.3.1. Принять поставленный Поставщиком Товар в соответствии с условиями Договора.

4.3.2. Подписать Акт приемки-передачи в случае отсутствия претензий в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня получения Акта приемки-передачи от Поставщика.

4.3.3. Осуществлять оплату (ы) в соответствии с условиями Договора.

4.3.4. Принять поставляемый Товар в Месте поставки и в сроки, оговоренные Договором.

4.4. Заказчик имеет право:

4.4.1. Получить от Поставщика Товар надлежащего качества и количества, предусмотренный Договором.

4.4.2. Отказаться от любой части Товара, не соответствующей требованиям Договора, с соответствующим уменьшением стоимости Товара/Договора или возвратить некачественный Товар Поставщику с дефектной ведомостью.

4.4.3. Расторгнуть Договор и (или) отказаться от Договора по основаниям, предусмотренным законодательством РК, Порядке и (или) Договоре.

4.4.4. Требовать от Поставщика оплату суммы выставленных неустоек и убытков.

4.4.5. В случае досрочной поставки Товара Поставщиком принять Товар и оплатить за него в соответствии с условиями Договора.

4.4.6. В случае возникновения претензии по вопросам качества к поставленному Товару, отбирать образцы проб для проведения экспертиз, испытаний, анализов и другое.

4.4.7. Требовать поставку Товара в объёме, сроки и с качеством, установленными настоящим Договором.

4.4.8. В случае досрочной поставки Товара Поставщиком принять Товар и оплатить за него в соответствии с условиями Договора.

4.4.9. Осуществлять иные права, предусмотренные настоящим Договором и законодательством Республики Казахстан.

5. Порядок сдачи и приемки Товара

5.1. Заказчик вправе проверить поставленный Товар на его соответствие технической спецификации и иным условиям Договора.

5.2. Приемка поставленного Товара осуществляется представителями Заказчика путем осмотра и на основании документов, предусмотренных настоящим Договором.

5.3. Претензия по вопросам количества и качества поставленного Товара предъявляется Заказчиком к Поставщику в течение 10 (Десяти) рабочих дней с даты поставки Товара, либо обнаружения дефектов, которые не могли быть обнаружены при обычном способе приемки (скрытые дефекты).

Если Поставщик не дал ответа в течение 10 (Десяти) рабочих дней, такая претензия считается признанной Поставщиком.

5.4. В случае обнаружения недостаточного количества и требуемого качества Товара Поставщик обязуется в течение 30 (Тридцати) календарных дней с момента получения уведомления поставить недопоставленную и некачественную часть Товара, при этом расходы по доставке недопоставленной части Товара осуществляются за счет Поставщика.

5.5. В случае, если Заказчик в течение 10 (Десяти) рабочих дней с момента получения Товара не направил Поставщику уведомление о ненадлежащем количестве и/или качестве Товара, Товар считается принятым Заказчиком и подлежит оплате согласно условиям настоящего Договора.

5.6. Поставщик обязан одновременно с передачей Товара передать Заказчику комплектующие, а также относящиеся к ним документы (документы, удостоверяющие комплектность, качество, порядок эксплуатации и т.п.).

5.7. Момент исполнения обязанности Поставщика по поставке Товара, перехода риска случайной гибели или повреждения Товара от Поставщика к Заказчику, а также приемки Товара Заказчиком по качеству и количеству осуществляемой на Месте поставки, является момент фактической приемки товара передачи Товара от Поставщика Заказчику и подписание ими Акта приемки-передачи Товара при условии отсутствия у Заказчика претензий к качеству, количеству, комплектности и иным критериям, предъявляемым к Товару, а также при наличии всей необходимой документации на Товар.

5.8. При этом Товар считается переданным Поставщиком и принятым Получателем Товара:

5.8.1. По количеству, ассортименту и комплектности – после осмотра Товара по его фактическому наличию: по числу мест, количеству, ассортименту и комплектности Товара, указанных в сопроводительных документах, включая накладную;

5.8.2. По качеству – согласно сертификатам соответствия, сертификатам качества Товара, в случае если Товар подлежит обязательной или добровольной сертификации. Товар поставляется надлежащего качества и комплектности, соответствующий требованиям Заказчика, пригодный для целей, для которых Товар такого рода обычно используется, на момент его передачи по Акту приемки передачи Товара и отражением в нем даты фактической поставки и принятия Товара Заказчиком. Поставщик гарантирует Заказчику предоставление по его требованию результатов испытаний, анализов, осмотров и др. по проверке качества поставляемого Товара, в случае, когда такое обязательство предусмотрено законодательными актами, обязательными требованиями национальных стандартов, иных нормативных документов по стандартизации или настоящим Договором.

5.9. Товаром, не соответствующим требованиям о количестве, ассортименте, качестве, комплектности, считается Товар, у которого одно или несколько требований не соответствуют требованиям согласованной нормативной документации, требованиям стандартов, технических условий, условиям настоящего Договора, либо данным, указанным в сопроводительных документах, удостоверяющих качество Товара.

5.10. В случае обнаружения в поставленном Товаре недостатков (по количеству, ассортименту, комплектности), факта недопоставки или иных несоответствий условиям Договора, Заказчик уведомляет об этом Поставщика не позднее 10 (Десяти) рабочих дней, и составляют Акт несоответствия с участием Поставщика. При необходимости Заказчик совместно с представителем Поставщика и независимым экспертом отбирают образцы и сдают их в аккредитованную лабораторию для проведения испытаний и измерений. При получении протоколов испытаний и измерений не позднее 15 (Пятнадцати) рабочих дней, составляют Акт несоответствия с участием Поставщика и независимого эксперта. В случае отказа от участия или не участия Поставщика в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты получения уведомления, Акт составляется Заказчиком и независимым экспертом в одностороннем порядке, с пометкой: "от подписания Акта

отказался".

5.11. В этом случае, Поставщик обязуется в течение 10 (Десяти) рабочих дней принять решение по факту ненадлежащей поставки и сообщить о нем Заказчику. При этом Поставщик за свой счет обязуется не позднее срока указанного технической спецификацией, а в случае отсутствии технической спецификацией срока, устранить недостатки не позднее 30 (Тридцати) календарных дней с даты получения уведомления от Заказчика устранить недостатки, факт недопоставки или иных несоответствий условиям Договора.

5.12. В случае отказа от поставленного Товара, не соответствующего условиям Договора, Заказчик обязан обеспечить его сохранность, принять на ответственное хранение и незамедлительно уведомить об этом Поставщика, путем направления аргументированного обоснования непринятия поставленного Товара.

5.13. В случае принятия Заказчиком Товара на ответственное хранение, Поставщик обязан в течение 7 (Семи) рабочих дней вывезти указанный Товар или распорядиться им иным образом, приняв на себя дальнейшую ответственность за судьбу Товара.

5.14. Если Поставщик не докажет, что недостатки в Товаре возникли после его передачи, вследствие нарушения Заказчиком правил эксплуатации Товара или его хранения либо действий третьих лиц или непреодолимой силы, подписывая настоящий Договор, Стороны согласовали, что Поставщик обязуется удовлетворить претензию Заказчика, связанную с обнаруженными несоответствиями и (или) недостатками Товара.

5.15. При возникновении между Поставщиком и Заказчиком спора по поводу несоответствий и (или) недостатков Товара или их причин по требованию любой из Сторон может быть назначена экспертиза. Расходы по проведению экспертизы несет Сторона, по требованию которой была назначена экспертиза, с последующим возмещением данных расходов Поставщиком, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие нарушений Договора или причинной связи между действиями Поставщика и обнаруженными несоответствиями и (или) недостатками Товара. В этих случаях расходы по экспертизе несет Сторона, потребовавшая ее назначения, а если экспертиза назначена по соглашению между Сторонами - обе Стороны поровну.

6. Упаковка и Маркировка

6.1. Товар должен быть упакован в надлежащую упаковку. Упаковка должна обеспечить сохранность Товара во время транспортировки соответствующим видом транспорта до Места поставки и во время хранения в складских помещениях. Упаковка должна соответствовать государственным стандартам, техническим условиям, другой нормативно-технической документации. Упаковка должна обеспечивать возможность ручной и механической погрузки (грузоподъемником).

6.2. Упаковка (тара) маркируется водостойкой и несмываемой краской на русском и казахском языках. Маркировка должна быть четкой и включать следующие сведения:

6.2.1. Заказчик;

6.2.2. Грузополучатель;

6.2.3. Номер Договора;

6.2.4. Изготовитель Товара;

6.2.5. Количество Товара;

6.2.6. Товарный знак;

6.2.7. Условное обозначение Товара;

6.2.8. Номер места (ящика, контейнера);

6.2.9. Вес нетто, вес брутто;

6.2.10. Размеры тары в см. (длина, высота, ширина);

6.2.11. Маркировка может иметь также другие обозначения, наличие которых предполагается специфическим характером Товара.

6.3. Поставщик обеспечивает передачу Товара (любых и всех составляющих (комплектующих) частей Товара) в усиленной упаковке, соответствующей стандартам экспортной упаковки, безопасной транспортировки любым видом транспорта и хранению Товара подобного рода.

6.4. Заказчик должен обеспечить соответствующие условия хранения на основании технических и климатических требований по хранению.

6.5. Товар должен быть помещен в тару и упакован Поставщиком таким образом, чтобы исключить его порчу, повреждение и (или) уничтожение. Упаковка должна выдерживать, без каких-либо ограничений, интенсивную подъемно-транспортную обработку и воздействие экстремальных температур, соли и осадков во время перевозки, а также открытого хранения.

6.6. Поставщик несет полную материальную ответственность за все потери и/или неисправности, связанные с ненадежной упаковкой и неправильной маркировкой.

7. Гарантии и Качество

7.1. Поставщик гарантирует качество поставляемого Товара, соответствующее установленным требованиям, применимым к поставляемому Товару. Поставщик гарантирует, что Товар, поставленный по данному Договору, не будет иметь дефектов, связанных с

конструкцией, материалами или работой, при нормальном использовании поставленного Товара.

7.2. Поставщик гарантирует качество Товара в течение гарантийного срока, установленного в 12 месяцев со дня подписания Акта приемки-передачи к поставленному Товару.

7.3. Если в течение гарантийного срока будут выявлены дефекты Товара или его несоответствие условиям Договора, Поставщик за свой счет обязуется осуществить ремонт/замену дефектного Товара в течение 30 (Тридцати) календарных/рабочих дней с момента предъявления Заказчиком соответствующих требований.

7.4. В случае, если задержка по замене Товара будет происходить по вине Поставщика, то гарантийный срок продлевается на соответствующий период времени.

7.5. Претензия (рекламация) по вопросам качества, и/или комплектности поставленного Товара предъявляется Заказчиком к Поставщику в течение гарантийного периода. Поставщик обязан рассмотреть претензию (рекламацию) в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты ее получения. Если поставщик не дал ответа в названный срок, такая претензия (рекламация) считается признанной Поставщиком.

7.6. Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные нарушением требований по эксплуатации товара, указанного в технической документации, сопровождающий поставку Товара.

7.7. Гарантийный срок для замененного или отремонтированного Товара начинается с даты подписания Акта приемки-передачи отремонтированного и (или) замененного Товара. Все расходы по ремонту или замене дефектного Товара и другие сопутствующие расходы, также несет Поставщик.

7.8. Поставщик осуществляет поставку нового, не бывшего в употреблении (в эксплуатации) Товара и гарантирует высокое качество поставляемого Товара. Количество, номенклатура и качество Товара должно соответствовать Перечню закупаемого Товара (Приложение №1 к Договору), Технической спецификации (Приложение №2 к Договору), требованиям нормативных документов (ГОСТ, СТ, ОСТ, ТУ, технический регламент и др.) на каждый вид Товара.

8. Ответственность Сторон

8.1. За неисполнение и/или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан и Договором.

8.2. Ответственность Поставщика:

8.2.1. В случае просрочки Поставщиком сроков поставки Товара, оговоренных Договором, Поставщик оплачивает Заказчику пеню в размере 0,1% от стоимости несвоевременно поставленного Товара, за каждый календарный день просрочки поставки Товара, но не более 10% от общей суммы договора;

8.2.2. В случае нарушения сроков устранения Поставщиком выявленных недостатков согласно условиям Договора, Поставщик уплачивает Заказчику пеню в размере 0,1% от суммы неисполненного обязательства по Договору за каждый календарный день просрочки, но не более 10 % от общей суммы договора.

8.2.3. В случае непредставления Поставщиком в соответствии с условиями Договора, сертификата формы СТ-KZ, Поставщик несет ответственность в виде штрафа в размере 10% от общей суммы Договора, который должен быть оплачен Поставщиком до подписания сторонами соответствующего Акта приемки-передачи, подтверждающего прием – передачу поставленного товара (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

8.2.4. В случае неисполнения обязательств по доле внутристрановой ценности, либо предоставления недостоверной отчетности по внутристрановой ценности, Поставщик несет ответственность в виде штрафа в размере 10% от общей суммы Договора.

8.2.5. В случае не предоставления фактического расчета доли внутристрановой ценности в Товарах, Поставщик выплачивает Заказчику пеню в размере 0,1% от суммы Договора за каждый день просрочки, но не более 10% от общей суммы договора.

8.2.6. В случае расторжения Договора по основаниям, указанным в пункте 9.3, за исключением пп.9.3.3 Договора, Поставщик выплачивает Заказчику неустойку в размере 10 % от общей суммы Договора.

8.2.7. В случае отказа или невозможности Поставщика выполнить свои обязательства по Договору, кроме случаев, предусмотренных разделом 12 Договора, Поставщик обязан оплатить Заказчику штраф в размере 10% от общей суммы Договора.

8.3. Поставщик согласен на удержание Заказчиком суммы пени, неустоек (штрафов), причитающейся Заказчику за неисполнение и/или ненадлежащее исполнение Поставщиком своих обязательств по настоящему Договору, из сумм, подлежащих оплате по настоящему Договору (в том числе и сумм внесенного обеспечения исполнения Договора/возврата аванса, а также иных сумм/задолженности Поставщика перед Заказчиком), об удержании суммы пени, неустоек Заказчик уведомляет Поставщика в соответствии с требованиями п.10.3 Договора.

8.4. В случае, если Поставщик не представил обеспечение исполнения договора в срок, установленный пунктом 4.1.3. Договора, то Заказчик в одностороннем порядке отказывается от исполнения договора о закупках, удерживает внесенное потенциальным поставщиком обеспечение заявки (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

8.5. Ответственность Заказчика:

8.5.1. В случае задержки оплат (в том числе авансовых платежей) по Договору, Заказчик оплачивает Поставщику пеню в размере 0,1% от суммы задолженности, за каждый календарный день просрочки, но не более 10% от общей суммы договора.

8.5.2. В случае задержки возврата обеспечения авансового платежа, представленного Поставщиком, Заказчик оплачивает Поставщику пеню в размере 0,1% от суммы авансового платежа, за каждый календарный день просрочки, но не более 10% от суммы авансового платежа (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

8.5.3. В случае задержки возврата обеспечения исполнения Договора, представленного Поставщиком, Заказчик должен выплатить Поставщику пеню в размере 0,1% от суммы Договора, за каждый календарный день просрочки, но не более 10% от суммы обеспечения исполнения договора.

8.5.4. В случае задержки Заказчиком подписания Акта приемки-передачи, Заказчик оплачивает Поставщику пеню в размере 0,1% от суммы задержки, за каждый календарный день, но не более 10% от общей суммы договора.

8.6. В случае нарушения Поставщиком своих обязательств по Договору, Заказчик направляет в установленном порядке информацию в уполномоченный орган по вопросам закупок для внесения сведений о Поставщике в Перечень ненадежных потенциальных поставщиков (поставщиков) АО «Самрук-Казына».

8.7. Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

8.8. Уплата неустойки (пени и/или штрафов) осуществляется Сторонами в течение 20 (Двадцати) календарных дней с даты получения соответствующего уведомления.

8.9. Общий размер штрафов (пени), начисляемых товаропроизводителю поставляемого Товара согласно условиям Договора за несвоевременную поставку либо отказ от поставки Товара, не должен превышать 10% от общей суммы Договора.

8.10. Требование об уплате пени должно быть оформлено в письменном виде должным образом, в противном случае неустойка не начисляется и не выплачивается.

9. Порядок изменения, расторжение Договора

9.1. Внесение изменений и дополнений в настоящий Договор осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан и Порядком.

9.2. Не допускается вносить в проект либо заключенный Договор о закупках изменения, которые могут изменить содержание условий проводимых (проведенных) закупок и/или предложения, явившегося основой для выбора Поставщика, по иным основаниям, не предусмотренным соответствующим(и) пунктом(ами) Порядка.

9.3. Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора в следующих случаях:

9.3.1. На основании пункта 2 статьи 404 Гражданского кодекса Республики Казахстан;

9.3.2. При нарушении Поставщиком своих обязательств;

9.3.3. Ввиду обоснованной нецелесообразности приобретения товаров:

9.3.3.1. в случае сокращения расходов Заказчика, связанного с чрезвычайным положением или другими негативными явлениями в экономике;

9.3.3.2. в случае отсутствия производственной необходимости на основании решения коллегиального исполнительного органа/наблюдательного совета (в случае отсутствия коллегиального исполнительного органа/наблюдательного совета органа управления/высшего органа (общее собрание участников) Заказчика.

Отказ от исполнения договора о закупках ввиду обоснованной нецелесообразности приобретения товаров, работ, услуг допускается при условии оплаты Заказчиком Поставщику фактически понесенных им расходов.

9.3.4. при нарушении одной из сторон Договора обязательств по противодействию коррупции, предусмотренных условиями Договора.

9.3.5. В иных случаях, определенных Порядком.

9.3.6. Отказа Поставщика осуществить поставку (полную/частичную поставку) Товара;

9.3.7. Нарушения Поставщиком сроков поставки Товара;

9.3.8. Поставки Поставщиком недоукомплектованного Товара и (или) Товара ненадлежащего качества с недостатками, которые не могут быть устранены в приемлемый для Заказчик срок;

9.3.9. Нарушения Поставщиком сроков замены Товара ненадлежащего качества и (или) сроков доукомплектования недоукомплектованного Товара;

9.3.10. Отсутствия либо истечения срока действия разрешительных документов Поставщика, необходимых для исполнения настоящего Договора;

9.3.11. Предоставления Поставщиком недостоверных заверений об обстоятельствах, имеющих значение для исполнения Договора, на которые полагался Заказчик;

9.3.12. Передачи Поставщиком своих прав и обязательств по Договору какой-либо третьей стороне без письменного согласия

Заказчика;

9.3.13. Раскрытия Поставщиком кому-либо содержания Договора или какого-либо из его положений, а также содержания технической документации, планов, чертежей, моделей, образцов или другой информации, связанных с заключением и (или) исполнением Договора.

9.3.14. В случае если Поставщик не надлежаще, несвоевременно выполняет свои обязательства по Договору.

9.3.15. В случае, если Поставщик не представил авторизационное письмо от производителя оборудования в срок, установленный пунктом 4.1.5. Договора, то Заказчиком в одностороннем порядке расторгается настоящий Договор (Данный пункт применяется в случае, если данное требование предусмотрено Порядком / условиями закупки).

9.4. При отказе Заказчика от исполнения Договора в одностороннем порядке, Заказчик направляет Поставщику соответствующее письменное уведомление не менее чем за 10 (Десять) календарных дней до предполагаемой даты расторжения Договора. В уведомлении должна быть указана причина расторжения Договора, должен оговариваться объем аннулированных договорных обязательств, а также дата вступления в силу расторжения Договора. При расторжении Договора в силу вышеуказанных обстоятельств, Поставщик имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с исполнением Договора, на день расторжения.

9.5. Не допускается расторжение и (или) отказ заключенного договора Заказчиком в одностороннем порядке в случае обнаружения в закупках нарушений Уполномоченным органом по вопросам осуществления закупок в лице структурного подразделения АО «Самрук-Казына».

В этом случае договор может быть расторгнут по обоюдному согласию Сторон в соответствии с требованиями законодательства РК и при оплате Поставщику фактически понесенных им расходов на день расторжения Договора.

9.6. В случае, если договор расторгается по вине одной из Сторон, другая Сторона имеет право требовать от виновной Стороны финансовое возмещение за причиненные убытки, возникшие вследствие ненадлежащего исполнения условий Договора, а также суммы, выставленных неустоек, пени и штрафа.

9.7. Поставщик вправе в одностороннем порядке расторгнуть Договор путем направления другой Стороне уведомления за 10 (Десять) рабочих дней до даты расторжения в случае:

9.7.1. Признания в установленном порядке Заказчика банкротом, возбуждения в отношении Заказчика процедур по реорганизации или ликвидации;

9.7.2. Отказ Заказчика осуществить оплату по Договору;

9.7.3. Раскрытия Заказчиком кому-либо содержания Договора или какого-либо из его положений, а также содержания технической документации, планов, чертежей, моделей, образцов или другой информации, связанных с заключением и (или) исполнением Договора.

9.8. Договор считается расторгнутым по истечению 10 (Десяти) рабочих дней с даты получения Стороной соответствующего уведомления.

9.9. Договор может быть досрочно расторгнут по соглашению Сторон, путем подписания соглашения о досрочном расторжении Договора.

9.10. В случае расторжения Договора по соглашению сторон, Стороны вправе не предъявлять друг к другу убытки и/или неустойки.

10. Корреспонденция

10.1. Если по условиям Договора необходимо вести какую-либо переписку, представлять или выпускать уведомления, инструкции, согласия, утверждения, сертификаты или чьи-либо решения и, если не оговорено иным образом, то такой вид переписки осуществляется в письменной форме без необоснованных отказов и задержек.

10.2. Все документы по переписке согласно или в связи с данным Договором должны иметь реквизиты Сторон с номером Договора.

10.3. Любая корреспонденция, уведомления, отчеты, запросы, требования, утверждения, согласия, инструкции, заказы, сертификаты или другие сообщения, которые по условиям этого Договора должны выполняться в письменной форме, должны предоставляться заблаговременно и вручаться нарочно или заказным письмом с почтовым уведомлением, факсом или по электронной почте с последующим предоставлением оригинала в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты получения факсового/электронного варианта.

10.4. Любое сообщение, отправленное курьерской почтой, телексом, телеграммой или факсом считается (при отсутствии подтверждения более раннего получения) доставленным в момент самой передачи.

10.5. Уведомление, отправленное заказным (авиа) письмом считается доставленным при условии наличия штампа почтового отделения или курьерской службы, подтверждающего доставку почты.

10.6. В случае изменения наименования, организационно-правовой формы, изменения (дополнения) банковских и других реквизитов какой-либо из Сторон, она обязана в течение 10 (Десяти) рабочих дней письменно уведомить об этом другую Сторону. Такие изменения (дополнения) будут считаться действительными для другой Стороны с даты получения письменного уведомления либо с даты, указанной в таком уведомлении, но не ранее даты уведомления. В этом случае подписание Сторонами дополнительного соглашения к Договору не требуется.

11. Срок действия Договора

11.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания уполномоченными лицами Сторон и действует до полного и надлежащего исполнения Сторонами своих обязательств по Договору.

12. Обстоятельства непреодолимой силы (Форс мажор)

12.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное невыполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. Для целей настоящего раздела «обстоятельство непреодолимой силы» означает событие, неподвластное контролю Сторон, и имеющее непредвиденный характер. Такие события могут включать, но не ограничиваться такими действиями, как военные действия, природные или стихийные бедствия, эпидемия, карантин, эмбарго и другие.

12.2. При возникновении обстоятельства непреодолимой силы Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств, должна сообщить другой Стороне о предполагаемом сроке действия форс-мажора в письменной форме (уведомление) в течение 5 (Пяти) календарных дней с момента наступления таких обстоятельств и их причинах, а также предоставить документы, подтверждающие факт наступления таких обстоятельств, выданные компетентным органом.

12.3. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении 3 (трех) последовательных месяцев и не обнаруживают признаков прекращения, настоящий Договор может быть расторгнут любой из Сторон путем направления уведомления другой Стороне за 10 (Десять) рабочий дней.

12.3.1. В этом случае Стороны производят взаиморасчеты по обязательствам, не исполненным на момент прекращения действия Договора (возврат денег, проведение взаиморасчетов).

12.4. Заказчик вправе не принимать документ, выданный уполномоченным органом, свидетельствующий о наступлении обстоятельств непреодолимой силы, если он не является документом, подтверждающим запрет/ограничение деятельности юридического лица/индивидуального предпринимателя.

13. Порядок разрешения споров

13.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть между Сторонами из настоящего Договора, разрешаются путем переговоров.

13.2. Если в результате таких переговоров Стороны не смогут разрешить спор по Договору, любая из Сторон может потребовать решения этого вопроса в судебном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в судах Республики Казахстан. Все вопросы, не урегулированные настоящим Договором, регулируются законодательством Республики Казахстан.

13.3. Настоящий Договор регулируется нормами законодательства Республики Казахстан.

14. Противодействие коррупции

14.1. При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны и их работники не выплачивают, не предлагают выплатить и не разрешают выплату каких-либо денежных средств или ценностей, прямо или косвенно, любым лицам, для оказания влияния на действия или решения этих лиц с целью получить какие-либо неправомерные преимущества или иные неправомерные цели.

14.2. При исполнении своих обязательств по настоящему Договору, Стороны и их работники не осуществляют действия, квалифицируемые применимым для целей настоящего Договора законодательством, как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, а также действия, нарушающие требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем.

14.3. Каждая из Сторон настоящего Договора отказывается от стимулирования каким-либо образом работников другой Стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, безвозмездного выполнения в их адрес работ (услуг) и другими способами, ставящего работника в определенную зависимость, и направленными на обеспечение выполнения этим работником каких-либо действий в пользу стимулирующей его Стороны.

14.4. В случае возникновения у Стороны подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо антикоррупционных условий, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону в письменной форме.

14.5. В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящих условий контрагентом, его работниками, выражающееся в действиях, квалифицируемых применимым законодательством, как дача или получение взятки, коммерческий подкуп, а также действиях, нарушающих требования применимого законодательства и международных актов о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем.

14.6. Стороны настоящего Договора признают проведение процедур по предотвращению коррупции и контролируют их соблюдение. При этом Стороны прилагают разумные усилия, чтобы минимизировать риск деловых отношений с контрагентами, которые могут быть вовлечены в коррупционную деятельность, а также оказывают взаимное содействие друг другу в целях предотвращения коррупции.

14.7. Стороны обязуются обеспечить реализацию процедур по проведению комплаенс проверок в целях предотвращения рисков вовлечения Сторон в коррупционную деятельность.

14.8. Поставщик по настоящему Договору, гарантирует и обязуется соблюдать законодательство Республики Казахстан по вопросам противодействия коррупции, а также информировать АО «Казахтелеком» посредством «горячей линии» о любых предполагаемых и

фактических нарушениях законодательства Республики Казахстан по вопросам противодействия коррупции и соблюдать требования Порядка.

14.9. Поставщик обязуется обеспечить Заказчику раскрытие и проведение проверки информации по всем субподрядчикам и аффилированным лицам, а также информации о регистрации конечного бенефициара в оффшорных зонах.

15. Конфиденциальность

15.1. Стороны подписанием настоящего Договора выражают свое согласие на то, что содержание настоящего Договора, а также информация об оплате не являются конфиденциальными и доступны для третьих лиц на Веб-портале и/или в иных информационных системах уполномоченных органов и организаций Республики Казахстан.

Иная документация и информация, передаваемая и/или используемая Сторонами по настоящему Договору, является конфиденциальной и Стороны не вправе, без предварительного письменного согласия другой Стороны, передавать эту информацию третьим лицам, за исключением случаев, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан и Порядком.

Абзац второй настоящего пункта не распространяется на случаи судебного рассмотрения вопросов, относящихся к предмету Договора, в интересах их практического разрешения или в случаях, в которых такое разглашение предписывается законодательством Республики Казахстан либо осуществляется по требованию уполномоченных на то государственных органов.

15.2. Поставщик соглашается, что Заказчик также имеет право раскрывать АО «Самрук-Қазына» информацию по Договору, включая, но не ограничиваясь, информацию о реквизитах и деталях платежа, путем направления обслуживающими Заказчика банками-контрагентами выписок через защищенный канал передачи данных в информационно-аналитическую систему АО «Самрук-Қазына» с использованием требуемых протоколов каналов связи.

15.3. Настоящий раздел не распространяется на случаи судебного рассмотрения вопросов, относящихся к предмету Договора, в интересах их практического разрешения или в случаях, в которых такое разглашение предписывается законодательством Республики Казахстан либо осуществляется по требованию уполномоченных на то государственных органов.

16. Санкционная оговорка

16.1. Стороны заключают настоящий договор на основании гарантий Поставщика и добросовестно полагаясь на таковые. Поставщик гарантирует, что: ни Поставщика, ни его аффилированные лица, ни все акционеры Поставщика не включены в санкционный список Европейского союза, и (или) Великобритании, и (или) в санкционных списках SDN (Specially Designated Nationals and Blocked Persons List – список специально выделенных граждан и блокированных лиц), CAPTA (List of Foreign Financial Institutions Subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions – список иностранных финансовых институтов, для которых открытие или ведение корреспондентского счета или счета со сквозной оплатой запрещено или подчиняется одному или нескольким строгим условиям), NS-MBS (Non-SDN Menu-Based Sanctions List – список санкций, не основанный на SDN), администрируемый Управлением по контролю над иностранными активами Министерства финансов США (Office of Foreign Assets Control of U.S. Department of the Treasury), а также любой иной санкционный список, имеющий экстерриториальное действие; (a) заключение Договора и/или его исполнение Поставщика не влечет нарушения санкций, указанных в подпункте (a) настоящего пункта; (b) в день, когда Поставщик обязан исполнить соответствующее обязательство по Договору и до даты его фактического исполнения в соответствии с настоящим Договором – счета Поставщик, в том числе собственные и корреспондентские, используемые для совершения платежей по данному Договору, находятся в банках или финансовых учреждениях, которые не включены в Сводный перечень лиц, групп и организаций, являющихся объектами финансовых санкций ЕС, в отношении которых действует режим заморозки активов (Consolidated List of persons, groups and entities subject, under EU Sanctions, to an asset freeze and the prohibition to make funds and economic resources available to them), и (или) Сводный список объектов финансовых санкций Управления по осуществлению финансовых санкций в Великобритании (Consolidated List of financial sanctions targets of the Office of Financial Sanctions Implementations in the UK), и (или) в списках SDN (Specially Designated Nationals and Blocked Persons List – список специально выделенных граждан и блокированных лиц), CAPTA (List of Foreign Financial Institutions Subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions – список иностранных финансовых институтов, для которых открытие или ведение корреспондентского счета или счета со сквозной оплатой запрещено или подчиняется одному или нескольким строгим условиям), NS-MBS (Non-SDN Menu-Based Sanctions List – список санкций, не основанный на SDN), администрируемый Управлением по контролю над иностранными активами Министерства финансов США (Office of Foreign Assets Control of U.S. Department of the Treasury); (c) лицо(а), подписывающее(ие) настоящий Договор от имени Подрядчика, не включены в санкционный список Европейского союза и (или) Великобритании, и (или) в списках SDN (Specially Designated Nationals and Blocked Persons List – список специально выделенных граждан и блокированных лиц), CAPTA (List of Foreign Financial Institutions Subject to Correspondent Account or Payable-Through Account Sanctions – список иностранных финансовых институтов, для которых открытие или ведение корреспондентского счета или счета со сквозной оплатой запрещено или подчиняется одному или нескольким строгим условиям), NS-MBS (Non-SDN Menu-Based Sanctions List – список санкций, не основанный на SDN), администрируемый Управлением по контролю над иностранными активами Министерства финансов США (Office of Foreign Assets Control of U.S. Department of the Treasury), а также любой иной санкционный список, имеющий

экстерриториальное действие.

16.2. В случае, если какая-либо гарантия Поставщика окажется ложной, недостоверной и (или) неточной, Поставщик обязан возместить другой Стороне прямые и/или косвенные убытки, возникшие в результате или в связи с недостоверностью или неточностью такой гарантии Поставщика, не позднее 10 (Десяти) рабочих дней со дня получения требования другой Стороны. При этом, Заказчик вправе расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке.

16.3. В случае, если после даты заключения Договора будет принят какой-либо новый Санкционный Акт или будут внесены изменения в какой-либо действующий Санкционный Акт, или в силу официального разъяснения или решения компетентного государственного органа соответствующей юрисдикции расширится или иным образом изменится сфера применения действующего Санкционного Акта («Новые Санкции»), и такие Новые Санкции: (a) по разумному и обоснованному заключению Стороны могут сделать невозможным или существенно затруднить исполнение другой Стороной своих обязательств по настоящему Договору; и (или) (b) привели или могут привести к невозможности для такой Стороны получить продолжительный доступ к источникам финансирования и (или) прямым и/или косвенным убыткам для Стороны (по их разумному заключению); и (или) (c) повлекли либо могут повлечь нарушение, либо остановку поставок продукции/оказания услуг; (d) повлекут нарушения обязательств (ковенантов) какой-либо из Сторон, содержащихся в существенных кредитных договорах какой-либо из Сторон, соблюдение которых невозможно или существенно затруднено Новыми Санкциями; и (или) (e) повлекли понижение кредитного рейтинга такой Стороны или существует вероятность такого понижения, подтвержденная в письменной форме соответствующим рейтинговым агентством, (вместе – «Последствия Новых Санкций»), такая Сторона обязуется незамедлительно письменно уведомить об этом другую Сторону в течение 10 (Десяти) рабочих ней с момента принятия Новых санкций, (каждое уведомление, предусмотренное в настоящей статье, далее именуется «Уведомление о Санкциях») с приложением официально подтверждающих документов и о влиянии этих санкций на него.

16.4. Не позднее 2 (Двух) рабочих дней со дня представления Уведомления о Санкциях, Стороны проведут встречу(и)/переговоры для добросовестного обсуждения и согласования своих позиций в отношении потенциального эффекта Новых Санкций на исполнение Сторонами своих обязательств по настоящему договору, а также о возможных законных и разумных мерах по предотвращению или возможному снижению такого негативного влияния Новых Санкций, включая внесение изменений в настоящий Договор, получение разрешений/лицензий от компетентного государственного органа соответствующей юрисдикции («Добросовестные переговоры»).

16.5. При достижении Сторонами по результатам проведенных Добросовестных переговоров взаимно приемлемого решения, Стороны предпримут разумные усилия для реализации согласованных ими мер в течение 5 (Пяти) рабочих дней, либо в течение иного согласованного ими срока, могут быть реализованы меры, позволяющие исключить нарушение Новых Санкций или их применение к исполнению Сторонами настоящего Договора.

16.6. При недостижении Сторонами согласия по истечении 5 (Пяти) рабочих дней после проведения первого дня Добросовестных переговоров, любая Сторона имеет право в любое время направить Стороне, к которой применяются или в отношении которой возникли Новые Санкции, приведшие к Последствиям Новых Санкций («Запрещенная Сторона») уведомление о недостижении согласия («Уведомление о недостижении согласия»). В случае направления такого Уведомления о не достижении согласия, Сторона вправе расторгнуть Договор в одностороннем порядке и требовать возмещения понесенных прямых и/или косвенных убытков.

16.7. Без ограничения вышеприведенных положений, Стороны соглашаются, что в случае, если осуществление любых платежей по настоящему Договору в долларах США, либо в тенге становится для Заказчика незаконным, невозможным или, по взаимному согласованию Сторон, иным образом нецелесообразным ввиду Новых Санкций, положения статьи 16.8. подлежат применению в приоритетном порядке при условии, что по разумному мнению Сторон совершение платежа в альтернативной валюте позволяет Сторонам избежать Последствий Новых Санкций, и в таком случае, положения пунктов 16.5 и 16.6. не подлежат применению.

16.8. Стороны настоящим подтверждают и соглашаются с тем, что, принимая во внимание неопределенность в международной банковской системе, если в любой момент осуществление любых платежей по настоящему Договору в долларах США, либо в (указать валюту) становится для Поставщика незаконным, невозможным или, по взаимному согласованию Сторон, иным образом нецелесообразным, Заказчик обязуется уведомить Поставщика об этом в письменной форме, и Стороны совместно согласовывают в письменной форме альтернативную валюту, в которой будет произведен такой платеж (указать валюту, согласуемую Сторонами) («Альтернативная валюта»), и реквизиты банковского счета Стороны-получателя такого платежа, Стороны обязуются оказать друг другу все необходимое и разумное содействие для успешного проведения платежа в согласованной валюте.

16.9. Если иное не указано в настоящем Договоре, если какие-либо суммы, содержащиеся в настоящем Договоре, по которым должны производиться платежи или расчёты, указаны, рассчитаны или определены (в том числе в случае применения пункта 16.8. в тенге, в рублях или в иной валюте, то Стороны соглашаются, что для целей осуществления таких платежей или расчётов в долларах США данные суммы будут пересчитываться в доллары США по курсу Национального Банка Республики Казахстан на дату соответствующего платежа или расчёта (даты, к которой привязан платеж или расчёт) или, если Национальный Банк Республики Казахстан не публикует информацию о курсах соответствующих валют на своем интернет сайте (www.nationalbank.kz) на дату соответствующего платежа или расчёта (даты, к

которой привязан платеж или расчёт).

17. Прочие условия

17.1. Договор составлен на русском и казахском языках, подписан в электронном виде на портале ИСЭЗ посредством ЭЦП уполномоченными лицами Сторон и имеет юридическую силу. В случае возникновения разночтений или каких-либо несовпадений в смысловом содержании условий настоящего Договора, Стороны руководствуются текстом, изложенным на русском языке. Вся относящаяся к Договору переписка и другая документация, которой обмениваются Стороны, должна соответствовать данным условиям.

17.2. Все приложения, изменения и дополнения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями при условии подписания в электронном виде на портале ИСЭЗ посредством ЭЦП уполномоченными лицами Сторон.

17.3. В связи с участием Заказчика в обязательном банковском информационном пуле АО «ФНБ Самрук Казына» (далее - Фонд), возможно предоставление банковских выписок на единый безопасный канал SWIFT/КЦМР Фонда, содержащих информацию по Договору с Поставщиком, включая наименование контрагента, номер счета, цель и сумму платежа.

17.4. Ни одна из Сторон Договора не может переуступать или передавать любые и/или все свои права либо обязательства третьей стороне без предварительного получения письменного согласия другой Стороны.

17.5. Договор составлен и регулируется в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

17.6. К Договору имеются следующие Приложения, являющиеся его неотъемлемой частью:

17.6.1. Приложение №1 «Перечень приобретаемых товаров, работ и услуг»;

17.6.2. Приложение №2 «Техническая спецификация, содержащая детальное требования к закупаемому товару и порядок взаимодействия Сторон»;

17.6.3. Приложение №3 «Прогнозный/Фактический расчет доли внутристрановой ценности Това-ров/работ/услуг»;

17.6.4. Приложение № 4 «Форма Акта приемки-передачи Товара».

17.6.5. Приложение №5 «Форма заявки».

18. Места нахождения и банковские реквизиты Сторон

Акционерное общество "Казахтелеком", Дирекция «Телеком Комплект»
г.Астана, район "Есиль", Сауран, 12
БИН 980741000528
БИК HSBKKZKX
ИИК KZ446017131000000356
АО “Народный Банк Казахстана”
Тел.: +7 (717) 224-8907
Генеральный директор - Директор по проведению закупок Байсаков Мирас Сембаевич

03.04.2024 10:14:29

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)
Карагандинская область, Сарань Г.А., г.Сарань, улица Шахтёрская, дом 30А
БИН 070340007238
БИК HSBKKZKX
ИИК KZ946017191000002557
АО “Народный Банк Казахстана”
Тел.: +7 (721) 291-2501
Генеральный директор КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

03.04.2024 12:23:19

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

Приложение №1

к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

Перечень приобретаемых товаров, работ и услуг

№ строки ПП	Наименование и краткая характеристика	Дополнительная характеристика	Общее к-во	Год	К-во	Ед. изм	Цена за единицу	Признак НДС РК	Сумма	Итоговая сумма	Место поставки	Условия поставки	Срок поставки	Условия оплаты
12 Т	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.24 одномод.волокон	9000.000	2024	9000.000	Метр	344.4	Да	3 471 552	96 046 272	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			120000.000	2025	120000.000	Метр	344.4	Да	46 287 360					
			120000.000	2026	120000.000	Метр	344.4	Да	46 287 360					
23 Т	Кабель оптико-волоконный, 20 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.20 одномод.волокон	3800.000	2024	3800.000	Метр	338.84	Да	1 442 103.04	4 478 109.44	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			4000.000	2025	4000.000	Метр	338.84	Да	1 518 003.2					
			4000.000	2026	4000.000	Метр	338.84	Да	1 518 003.2					
3 Т	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна	Описание: Кабель опт.брон.гофр.2 одномод.волокон	16000.000	2024	16000.000	Метр	194.6	Да	3 487 232	20 923 392	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			40000.000	2025	40000.000	Метр	194.6	Да	8 718 080					
			40000.000	2026	40000.000	Метр	194.6	Да	8 718 080					
14 Т	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон	Описание: Кабель ОК-24 с несущим тросом	2000.000	2024	2000.000	Метр	482.15	Да	1 080 016	3 240 048	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			2000.000	2025	2000.000	Метр	482.15	Да	1 080 016					
			2000.000	2026	2000.000	Метр	482.15	Да	1 080 016					

10 Т	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон	Описание: Кабель опт.самонес.8 одномод.волокон	11000.000	2024	11000.000	Метр	327.5	Да	4 034 800	19 440 400	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			21000.000	2025	21000.000	Метр	327.5	Да	7 702 800					
			21000.000	2026	21000.000	Метр	327.5	Да	7 702 800					
13 Т	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон	Описание: Кабель опт.самонес.24 одномод.волокон	10000.000	2024	10000.000	Метр	423.9	Да	4 747 680	9 495 360	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			5000.000	2025	5000.000	Метр	423.9	Да	2 373 840					
			5000.000	2026	5000.000	Метр	423.9	Да	2 373 840					
17 Т	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон	Описание: Кабель опт.самонес.12 одномод.волокон	7000.000	2024	7000.000	Метр	345.3	Да	2 707 152	8 894 928	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			8000.000	2025	8000.000	Метр	345.3	Да	3 093 888					
			8000.000	2026	8000.000	Метр	345.3	Да	3 093 888					
1 Т	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна	Описание: Кабель опт. G657A 2 одномод.волокон	1500.000	2024	1500.000	Метр	72.8	Да	122 304	611 520	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	72.8	Да	244 608					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	72.8	Да	244 608					
2 Т	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна	Описание: Кабель опт. 2 одномод.волокон	1000.000	2024	1000.000	Метр	147.8	Да	165 536	16 719 136	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			50000.000	2025	50000.000	Метр	147.8	Да	8 276 800					
			50000.000	2026	50000.000	Метр	147.8	Да	8 276 800					

18 Т	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон	Описание: Кабель ОК-12 с несущим тросом	5800.000	2024	5800.000	Метр	231.25	Да	1 502 200	4 610 200	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	231.25	Да	1 554 000					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	231.25	Да	1 554 000					
27 Т	Кабель оптико-волоконный, 1 волокно	Описание: Кабель KC-FTTH-SC-П-SM-1-G.657.A-FF-0.6	30000.000	2024	30000.000	Метр	187.85	Да	6 311 760	69 429 360	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			150000.000	2025	150000.000	Метр	187.85	Да	31 558 800					
			150000.000	2026	150000.000	Метр	187.85	Да	31 558 800					
15 Т	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон	Описание: Кабель опт.12 одномод.волокон	1000.000	2024	1000.000	Метр	220.25	Да	246 680	2 713 480	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			5000.000	2025	5000.000	Метр	220.25	Да	1 233 400					
			5000.000	2026	5000.000	Метр	220.25	Да	1 233 400					
11 Т	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон	Описание: Кабель опт.24 одномод.волокон	3900.000	2024	3900.000	Метр	292.5	Да	1 277 640	5 208 840	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	292.5	Да	1 965 600					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	292.5	Да	1 965 600					
5 Т	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна	Описание: Кабель опт. 4 одномод.волокон	14500.000	2024	14500.000	Метр	184.46	Да	2 995 630.4	9 606 676.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			16000.000	2025	16000.000	Метр	184.46	Да	3 305 523.2					
			16000.000	2026	16000.000	Метр	184.46	Да	3 305 523.2					

8 Т	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон	Описание: Кабель опт. 8 одномод.волокон	10300.000	2024	10300.000	Метр	201.5	Да	2 324 504	6 838 104	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			10000.000	2025	10000.000	Метр	201.5	Да	2 256 800					
			10000.000	2026	10000.000	Метр	201.5	Да	2 256 800					
6 Т	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна	Описание: Кабель опт.брон.гофр.4 одномод.волокон	11700.000	2024	11700.000	Метр	208.9	Да	2 737 425.6	58 889 745.6	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			120000.000	2025	120000.000	Метр	208.9	Да	28 076 160					
			120000.000	2026	120000.000	Метр	208.9	Да	28 076 160					
9 Т	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.8 одномод.волокон	28600.000	2024	28600.000	Метр	269.99	Да	8 648 319.68	26 791 647.68	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			30000.000	2025	30000.000	Метр	269.99	Да	9 071 664					
			30000.000	2026	30000.000	Метр	269.99	Да	9 071 664					
24 Т	Кабель оптико-волоконный, 48 волокон	Описание: Кабель опт. 48 одномод.волокон	2500.000	2024	2500.000	Метр	424.8	Да	1 189 440	4 044 096	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	424.8	Да	1 427 328					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	424.8	Да	1 427 328					
16 Т	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.12 одномод.волокон	15900.000	2024	15900.000	Метр	278.32	Да	4 956 322.56	23 347 708.16	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			29000.000	2025	29000.000	Метр	278.32	Да	9 039 833.6					
			30000.000	2026	30000.000	Метр	278.32	Да	9 351 552					

19 Т	Кабель оптико-волоконный, 16 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.16од номод.волокон	10800.000	2024	10800.000	Метр	298.8	Да	3 614 284.8	13 653 964.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			15000.000	2025	15000.000	Метр	298.8	Да	5 019 840					
			15000.000	2026	15000.000	Метр	298.8	Да	5 019 840					
21 Т	Кабель оптико-волоконный, 64 волокна	Описание: Кабель опт.брон.гофр.64 одномод.волокон	5300.000	2024	5300.000	Метр	854.8	Да	5 074 092.8	12 733 100.8	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			4000.000	2025	4000.000	Метр	854.8	Да	3 829 504					
			4000.000	2026	4000.000	Метр	854.8	Да	3 829 504					
26 Т	Кабель оптико-волоконный, 96 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.96 одномод.волокон	5200.000	2024	5200.000	Метр	927.88	Да	5 403 973.12	10 600 101.12	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			2500.000	2025	2500.000	Метр	927.88	Да	2 598 064					
			2500.000	2026	2500.000	Метр	927.88	Да	2 598 064					
20 Т	Кабель оптико-волоконный, 32 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.32 одномод.волокон	3300.000	2024	3300.000	Метр	379.65	Да	1 403 186.4	6 505 682.4	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			6000.000	2025	6000.000	Метр	379.65	Да	2 551 248					
			6000.000	2026	6000.000	Метр	379.65	Да	2 551 248					
25 Т	Кабель оптико-волоконный, 48 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр 48 одномод.волокон	9300.000	2024	9300.000	Метр	586.15	Да	6 105 338.4	216 181 498.4	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			160000.000	2025	160000.000	Метр	586.15	Да	105 038 080					
			160000.000	2026	160000.000	Метр	586.15	Да	105 038 080					

7 Т	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна	Описание: Кабель опт.самонес.4 одномод.волокон	10000.000	2024	10000.000	Метр	307	Да	3 438 400	34 384 000	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			45000.000	2025	45000.000	Метр	307	Да	15 472 800					
			45000.000	2026	45000.000	Метр	307	Да	15 472 800					
22 Т	Кабель оптико-волоконный, 144 волокон	Описание: Кабель опт.брон.гофр.144 одномод.волокон	2500.000	2024	2500.000	Метр	1 424.5	Да	3 988 600	13 561 240	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			3000.000	2025	3000.000	Метр	1 424.5	Да	4 786 320					
			3000.000	2026	3000.000	Метр	1 424.5	Да	4 786 320					
4 Т	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна	Описание: Кабель опт.самонес.2 одномод.волокон	7000.000	2024	7000.000	Метр	298	Да	2 336 320	12 349 120	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)	DDP	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%
			15000.000	2025	15000.000	Метр	298	Да	5 006 400					
			15000.000	2026	15000.000	Метр	298	Да	5 006 400					

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 14 (12 Т, 3505991)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	12 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.24 одномод.волокон
Количество	249000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;
- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 +0,1) мм болуы керек.2.1.9. Шнурды толтырғыштар полимерден, полиэтилен таяқшаларынан оқшауланған шнурдан немесе полимерлі лентерадан жасалған болуы керек.2.1

Осы құжат электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаздағы құжатпен тең дәрежелі.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа теңестіріледі.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

12	көкшіл

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тоскауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тоскауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-24-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	249000.00

4. Технические стандарты

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 15 (23 Т, 3505990)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	23 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 20 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.20 одномод.волокон
Количество	11800.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-20-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	11800.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 20 (3 Т, 3505985)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	3 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.2 одномод.волокон
Количество	96000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛО-2-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	96000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 2 (14 Т, 3506003)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	14 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель ОК-24 с несущим тросом
Количество	6000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКТО-24-G.652.D-2.5-3212	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	6000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 6 (10 Т, 3505999)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	10 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.самонес.8 одномод.волокон
Количество	53000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОККМ-П-8-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	53000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 4 (13 Т, 3506001)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	13 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.самонес.24 одномод.волокон
Количество	20000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОККМ-П-24-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	20000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 5 (17 Т, 3506000)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	17 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.самонес.12 одномод.волокон
Количество	23000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),
- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.
2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ, должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°С. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.6Хроматическая дисперсия

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен
выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОККМ-П-12-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	23000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 27 (1 Т, 3505978)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	1 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт. G657A 2 одномод.волокон
Количество	7500.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ВОЛОКОННО ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ СВЯЗИ ДЛЯ АБОНЕНТСКОГО УЧАСТКА (FTTH)

1. **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ). Волоконно-оптический кабель должен соответствовать стандарту СТ РК 3407-2019

1. **ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ**

2.1 Общие требования

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.1 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя. Кабели FTTH 2 ОВ предназначены для прокладки на участке между первым и вторым каскадами сплитирования в подъездных закладных трубах.

2.1.2 Оптические волокна, в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией. Волокна №1 и №2 должны иметь различающуюся окраску.

2.1.3 Конструкция кабеля должна представлять собой:

- оптический кабель прямоугольного сечения с одномодовым оптическим волокном, не чувствительным к потерям на микроизгибе, соответствующим стандарту G.657A1 и обеспечивать герметичность ОВ. 2 оптических волокна должны располагаться в середине кабеля при плоском расположение в прямоугольной конструкции, по краям конструкции располагаются два диэлектрических силовых элемента. Оболочка кабеля должна быть выполнена из материала не поддерживающего горения, с низким дымовыделением и нулевым содержанием галогенов (LSZH).

Поверх данного кабеля накладывается силовой покров из стеклонитей или арамидных волокон.

Поверх силового покрова идет оболочка из полимерного материала.

2.1.4 Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ – ОВ для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) G.657.A1;

б) Corning SMF-28 Ultra;

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в разделе 3.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 4.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 Требования к полимерным оболочкам ОК.

2.5.1 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.6.2 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40°С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций ITU-T волокна:

Затухание на длине волны 1310 нм	≤0,36 дБ/км
1550 нм	≤0,22 дБ/км
1625 нм	≤0,20-0,23 дБ/км
Хроматическая дисперсия на длине волны 1550 нм	≤+18 пс(нм*км)
Длина волны нулевой дисперсии	1300-1324 нм
Наклон кривой в точке нулевой дисперсии	≤0,092 пс(км*нм²)
Затухание при изгибе Ø 30мм х 1виток, = λ 1625нм	≤0,05 дБ
Затухание при изгибе Ø 20мм х 1виток, = λ 1550нм	≤0,1 дБ
= λ 1625нм	≤0,2 дБ
Длина волны отсечки (λcc)	≤1260 нм
Минимальный радиус изгиба:	7,5мм
Усилие снятие покрытия:	Отслаивание: 1,0-8,9Н
	Среднее: 1-5Н
Напряжение при испытании на растяжение:	≥ 0,69 ГПа
Некруглостьоболочки:	≤0,7%
Несоосность оболочки \ сердцевины:	≤0,5мкм

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Диаметр оптического волокна	125мкм (G.657)
Диаметр буфера оптического волокна	250мкм
Тип волокна	одномодовое
Время монтажа (без разделки кабеля)	около 120сек.

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3. Оптические волокна при сварке должны обеспечивать норму потерь на одно сварочное соединение 0,05-0,1 дБ.

3.1 Требования к конструкции оболочки

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 На кабеле должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри модуля с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50° С. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3 Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

4. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

4.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

Минимальное растягивающее усилие, которое должен выдерживать кабель для прокладки в закладных трубах от 0,15 до 1,0 кН. Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1.

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

4.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель для прокладки в закладных трубах не менее 0,05 кН/см. Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

4.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

4.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 794-1-E4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

4.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

4.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

4.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40°С до плюс 50°С.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40°С до + 50°С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

4.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно - НД фирм-изготовителей 0В;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - НД фирм-изготовителей ПБТФ;

поливинилхлоридный пластикат - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

5. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т. д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

7. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий диапазон температур кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

Поставщик должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Поставщиком на конкретный тип кабеля.

8. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

8.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

8.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

8.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

8.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

8.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

8.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,
- надпись «Не класть плашмя»,
- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

8.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- длина кабеля в метрах,

- масса брутто в кг.

8.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

8.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

· Маркоразмер кабеля

· Номер технических условий

· Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)

· Длина кабеля в метрах

· Тип оптических волокон (ОВ)

· Изготовитель кабеля

· Изготовитель оптического волокна

· коэффициент преломления ОВ

· коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн

· сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)

· номинальный диаметр кабеля

· масса кабеля

· дата изготовления кабеля

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

· три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Заказчику в течение месяца после отгрузки кабеля.

10. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Поставщик должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

11. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Заказчик имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Заказчиком и Поставщиком.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Поставщик должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 12 месяцев со дня подписания Акта прием передачи Заказчиком.

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-FTTH-A-2-G.657.A2-CF-0,15-4039	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	7500.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
							Республи					

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	канским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 26 (2 Т, 3505979)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	2 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт. 2 одномод.волокон
Количество	101000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГО-П-2-G.652.D-1.5-1201	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	101000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 3 (18 Т, 3506002)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	18 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель ОК-12 с несущим тросом
Количество	17800.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКТО-12-G.652.D-2.5-3212	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	17800.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 1 (27 Т, 3506004)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	27 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 1 волокно
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель КС-FTTH-SC-П-SM-1-G.657.A-FF-0.6
Количество	330000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Технические требования на кабель КС-FTTHSC-A-G.657.A2-4013

1. Конструкция и параметры

Кабель должен изготавливаться на основе кабелей с одномодовым оптическим волокном, соответствующим требованиям Рекомендаций G. 652 ITU-T и обеспечивать герметичность ОВ. Конструкция кабеля представляет собой сердечник, в середине которого располагается оптическое волокно, по краям конструкции располагаются два внутренних диэлектрических силовых элемента (кабель типа "8"). Далее конструкция может иметь следующие варианты исполнения:

-поверх сердечника располагается внешняя оболочка с двумя внешними силовыми элементами из стеклопластиковых прутков сечение кабеля овальное;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

-кабель имеет один внешний силовой элемент из стеклопластикового прутка, расположенный в одной плоскости с сердечником кабель типа «8».

В обоих случаях диаметр прутков силового элемента должен быть равен или больше толщины сердечника кабеля.

Конструкция кабеля должна обеспечивать стойкость к механическим, температурным, электромагнитным и прочим влияниям при выполнении строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации.

Конструкция сердечника должна позволять выполнять наружный монтаж с удаленными внешней оболочкой и внешними силовыми элементами. Места переходов на участки без внешних силовых элементов, должны быть заделаны переходными муфтами.

Оболочка оптического кабеля должна обеспечивать устойчивость к влиянию повышенной концентрации озона, минеральных масел, паров бензина, соляного тумана, быть устойчив к ультрафиолетовому излучению, не должны содержать веществ, которые могут нанести вред окружающей среде в процессе функционирования, а также вследствие аварийных ситуаций. Материал оболочки не должен поддерживать горение.

Максимально допустимый потенциал электрического поля: не более 12КВ.

2. Характеристики волокна G.652

ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- диаметр оболочки …….125,0 ± 1,0 мкм;
- максимальная погрешность концентричности сердцевины ……0,8 мкм;
- максимальная некруглость оболочки ……..2 %;
- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 Гпа
- коэффициент затухания на длине волны 1310 нм – 0,36, на 1550 нм -0,22 дБ/км
- Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более 1270
- Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более 0,2
- Затухание отражения, дБ, более 50

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

- Диаметр модового поля, мкм на длине волны 1310 нм - (9,0-9,5) ± 0,7

Усилие на растяжение не менее 2,0 кН , должны допускать кратковременное воздействие на него усилий растяжения, превышающих на 15% допустимые;

Раздавливающее усилие, не менее - 0,5 кН/см;

Многократные изгибы не менее 20 циклов с радиусом, равным 20

номинальным диаметрам ОК, при номинальной температуре окружающей среды;

Осевое кручение не менее 10 циклов на угол +/- 360* на длине 4 м при нормальной температуре;

Температура эксплуатации -60..+ 70°С

Минимально допустимая температура монтажа: не ниже минус 30°С

В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Поставщик должен гарантировать соответствие шнуров настоящим требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ОК при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации – два года со дня даты приемки на склад.

Минимальный срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации составляет 15 лет.

Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком, а определяется техническим состоянием кабеля.

Срок службы исчисляется с момента поставки.

Гарантийный срок хранения и/или эксплуатации Товара должен соответствовать сроку, указанному в заводском сертификате качества и/или техническом паспорте, выданном заводом-изготовителем Товара, и составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев. Сроком начала действия гарантийного срока на Товар является подписание Сторонами соответствующего Акта приемки Товара

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель KC-FTTHSC-1-G.657.A	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	330000.00

4. Технические стандарты

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 23 (15 Т, 3505982)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	15 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.12 одномод.волокон
Количество	11000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГ-П-12-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	11000.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 22 (11 Т, 3505983)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	11 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 24 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.24 одномод.волокон
Количество	15900.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГ-П-24-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	15900.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 25 (5 Т, 3505980)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	5 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт. 4 одномод.волокон
Количество	46500.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	46500.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 24 (8 Т, 3505981)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	8 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт. 8 одномод.волокон
Количество	30300.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГ-П-8-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	30300.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 19 (6 Т, 3505986)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	6 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.4 одномод.волокон
Количество	251700.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛО-4-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	251700.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 18 (9 Т, 3505987)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	9 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 8 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.8 одномод.волокон
Количество	88600.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛО-8-G.652.D-2205	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	88600.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 21 (24 Т, 3505984)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	24 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 48 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт. 48 одномод.волокон
Количество	8500.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),
- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.
2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ, должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°С. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.6Хроматическая дисперсия

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен
выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКГ-П-48-G.652.D-1050	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	8500.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 17 (16 Т, 3505988)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	16 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 12 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.12 одномод.волокон
Количество	74900.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-12-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	74900.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 16 (19 Т, 3505989)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	19 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 16 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.16одномод.волокон
Количество	40800.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-16-G.652.D-2025	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	40800.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 11 (21 Т, 3505994)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	21 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 64 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.64 одномод.волокон
Количество	13300.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-64-G.652.D-2027	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	13300.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 10 (26 Т, 3505995)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	26 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 96 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.96 одномод.волокон
Количество	10200.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),
- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.
2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ, должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°С. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3.6Хроматическая дисперсия

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен
выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-96-G.652.D-2027	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	10200.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространяется на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 13 (20 Т, 3505992)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	20 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 32 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.32 одномод.волокон
Количество	15300.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-32-G.652.D-2026	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	15300.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 12 (25 Т, 3505993)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	25 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 48 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр 48 одномод.волокон
Количество	329300.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

талшықты-оптикалық байланыс кабельдерінде

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Бұл техникалық шарттар (ТС) магистральдық, аймақішілік және жергілікті телекоммуникация желілеріне (MST) арналған, оптикалық кабельдерге қолданылады. Оптикалық кабель ҚР СТ 3409-2019 сәйкес болуы керек.

1.1 «Қазақтелеком» АҚ желілерінде қолданылатын оптикалық кабельдердің классификациясы, түрлеріПайдаланылған оптикалық кабельдердің (ОК) құрамына мыналар кіреді:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- ОК сыртқы төсеу - ғимараттардың сыртында төсеу және пайдалану үшін;
- Жарайды ішкі төсеу - ғимараттардың ішіне төсеу үшін.
- ОК сыртқы төсеу қолдану саласына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

Жерасты

- қорғаныс полиэтилен құбырларына (PPT) төсеу үшін;
- арнайы арналардағы кабельдік каналдарға төсеу үшін,
- жерге төсеу үшін,
- көпірлерге төсеу үшін,
- - көпірлерге төсеу үшін,

Ілінген

- өздігінен жүретін және кіріктірілген кабельмен әуе байланыс желілерінің (ӘЖБ) тіректерінде ілу үшін.

Су асты

- өзен өткелдерінде және су қоймаларының терең су учаскелерінде төсеу үшін.

2. КАБЕЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР

2.1 Жалпы талаптар2.1.1 Жобалық сызбалар мен жеткізілетін кабельдің сипаттамасы тендерлік құжаттамада болуы керек.2.1.2 Кабельдің конструкциясы көлденең және бойлық герметикалығын, пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі және қолмен және механикаландырылған төсеу талаптарына сәйкес келуі керек.ОК-тің жалпы көрінісі, габариттік өлшемдері және салмағы өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес болуы керек.2.1.3 Оптикалық талшықтар (OV), кабельдік марканың кодтық белгілеуіндегі таңбаның мағынасына байланысты келесі түрлерді қолдануға болады: стандартты бір режимді, бір режимді дисперсиялық жылжымалы.2.1.4. Кабельдің өзегінде дұрыс бір жақты немесе ауыспалы (SZ) бұрау әдісін қолданатын орталық қуат элементі және сыртқы төсем болуы немесе орталық оптикалық модуль және ядроның шеткі жағында орналасқан бірнеше қуат элементтері болуы керек.2.1.5 Күш элементтерінің дизайны келесі түрлерде болуы мүмкін:- шыны талшықтан жасалған дөңгелек өзек,Кабель бөлігін оңтайлы толтыру үшін беріктік элементінің үстіне пластикалық қаптаманы қолдануға болады.2.1.6. Сыртқы қабатта келесі элементтерді орналастыруға болады: оптикалық модульдер және сым толтырғыштары.2.1.7. Оптикалық модуль – полибутилентерефталат композицияларынан жасалған түтік, оның ішінде 2, 4, 8 немесе 12 ОВ бар.Түтіктің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.8. Түтік қабырғасының қалыңдығы кем дегенде 0,3 (-0,05 + 0,1) мм болуы керек. 2.1.9. Шнурды толтырғыштар полиэтилен, полиэтилен таяқшаларымен оқшауланған шыны немесе полимерлі жіптерден жасалған болуы керек.2.1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

10. Толтырғыштардың диаметрінің номиналды мәндері мен рұқсат етілген ауытқулары оптикалық модульдердің диаметріне сәйкес келуі керек2.1.11. Үстіңгі қабаттың үстіне

шыны талшықтардың байланыстырғыш орамасы қолданылуы керек, тоқыма немесе полимер жіптері, оның үстіне полиэтилентерефталат таспасын жағуға болады.2.1.12. Кабель өзегінің бос ішкі кеңістігі гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.2.1.13 ОВ және олардың ОК-да топтастырылу элементтері бояуы бойынша ерекшеленуі керек, бұл ОС-да ОБ-ның бір мәнді сәйкестендірілуін қамтамасыз етеді.2.1.14. Оптикалық агенттердегі (топтағы) саны 12 данаға дейінгі оптикалық агенттердің ұсынылатын бояуы (түсті кодтауы)

ОТ №	цифрлы кодировкасы
1	**көк**
2	қоңырғай
3	жасыл
4	қоңыр
5	сұр
6	ақ
7	қызыл
8	қара
9	сары
10	көгілдір
11	қызғылт

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

12	көкшіл

- кабельдің өзегімен бір жазықтықта орналасқан шыны талшықты өзекшеден жасалған бір сыртқы беріктік элементі бар; кабель «8» тәрізді.Екінші қосымша үшін көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 модуль (санау) – көк, №2 модуль (нұсқаулық) – қызғылт сары, №3 модуль жасыл, No4 сұр, No5 ақ, No6 қызыл ОК-де ОБ бумаларының ұсынылатын түстері (түстерді кодтау): №1 десте (санау) – қызыл бекіту элементі, №2 байлау (бағыттауыш) – жасыл бекіту элементіЖе рге және телефон канализациясына орнатуға арналған қаптамалардың сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.көбірек RH кезінде бірдей түстерді пайдалану керек, бірақ қосымша кодтау элементтерімен, мысалы, көлденең жолақтарды қолдану арқылы. Көп модульді дизайнның ОК негізгі қабатындағы модульдердің ұсынылатын бояуы (түстерді кодтау): No1 модуль (санау) – қызыл, No2 модуль (нұсқаулық) – жасыл, No3 модуль және басқалары – қызыл және жасылдан басқа түстер.ОК-де талшық байламдарының ұсынылатын бояуы (түсті кодтау): No 1 байлам (санау) - қызыл түсті бекіту элементі, арқалық No 2 (бағыттаушы) - жасыл түсті бекіту элементі.2.1.15. ОК конструкциясының ұзындығы біріктірілген оптикалық талшықтарды қамтымауы керек.Магистральдық желілерде РТА төсеу үшін ОК құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек ..Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек. Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.1.2 аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы тиіс.

1. **ОК сипатамаларына қойылатын талаптар**

2.2.1 ОК өзектерінде келесі түрлердің ОВ болуы керек.

- Бір режимді оптикалық талшықтар - 1310 нм және (немесе) жоғары толқын ұзындығында пайдалануға арналған:

толқын ұзындығы 1310 нм кезінде нөлдік дисперсиямен OF бір режимі (бұдан әрі – Е2 типті ОФ);

- 1550 нм аймаққа ығысқан нөлдік дисперсиялық толқын ұзындығы бар OF бір режимі (бұдан әрі – Е3 типті OF);

в) 1310 нм толқын ұзындығында нөлдік дисперсиямен және 1550 нм толқын ұзындығында минималды әлсіреумен бір режимді OF (бұдан әрі – Е4 типті OF);

- 1550 нм толқын ұзындығы аймағына ығысқан нөлдік емес дисперсиямен бір режимді OF (бұдан әрі – Е5 типті OF);
- кең жолақты оптикалық таратуға арналған нөлдік емес дисперсиясы бар бір режимді оптикалық талшық (бұдан әрі – Е6 типті оптикалық талшық).
- Оптикалық талшықтың геометриялық және тасымалдау сипаттамалары №1 кестеде келтірілген мәндерге сәйкес келуі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы
- бет. 2.2.1 және 2.2.2 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуға тиіс.

1. Сыртқы әсерлерден ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.

2.3.1 ОК мәндері 5-бөлімде келтірілген механикалық кернеуге төзімді болуы керек.

1. Жұмыс кезінде ОК жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

жұмыс кезінде жұмыс ортасының төмен және жоғары температурасына төзімді болуы керек.

1. Жұмыс температураларының диапазонында ОК температураның айналуына төзімді болуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуыбет. 2.3.1-2.3.3 аккредиттелген сынақ зертханасымен (орталық) расталуы керек.

1. Сыртқы тығыздағыштың ОС ультракүлгін сәулеленуге және коррозиялық ортаға төзімді болуы керек.
2. Судың әсер ету жағдайында төсеу үшін ОК (сумен толтырылған кабельдік каналдар, батпақтар, су тоскауылдары, теңіз аумақтары) ылғалдың көлденең диффузиясынан қорғалуы керек.
3. Су тоскауылдары арқылы төсеу үшін ОК кем дегенде 0,7 МПа сыртқы гидростатикалық қысымға төзімді болуы керек.
4. Жерге төсеуге арналған ОК кеміргіштерге төзімді болуы керек.

1. **Судың таралуынан ОК тұрақтылығына қойылатын талаптар.**

2.4.1 Сыртқы төсеніштің ОК судың бойлық таралуынан қорғалуы керек.

Сәйкестік туралы декларацияны қабылдау кезінде талаптардың орындалуы2.4.1 тармағын аккредиттелген сынақ зертханасы (орталық) растауы керек.

2.4.2 ОК су өткізбейтін материалдар ОК конструкциясының материалдарымен үйлесімді болуы керек., әсерін тигізбейді, орнату кезінде оңай жойылады, ОК құрылымдық элементтерінің коррозиясын тудырмайды. Гидрофобты толтырғыш ОК 70 °С температурада түспеуі керек.

2.4 Полимер қабықшаларына қойылатын талаптар ОК.2.5.1 Жерге төсеуге арналған ОК сыртқы қабықшаларының қабырғасының қалыңдығы кемінде 2 мм болуы керек.

2.5 ОК минус 10С-тан плюс 40С-қа дейінгі температурада төсеуге және орнатуға рұқсат беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3 ОПТИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ЖОБАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

3.1 ОБ ITU-T G.652 талаптарына сәйкес болуы керек Ұсыныстар: макро иілудің максималды жоғалуы (радиусы 37,5 мм, бұрылыстар саны 100) толқын ұзындығы 1550 нм ……..0,50 дБ;

Қолданылатын оптикалық талшықтардың сипаттамалары

№1 кесте

ОВ түрі	**Бір модалы**	
1 кестенің 3.4 позициясының символдары	**E**	**A**
ITU-T ұсынысы	G.652B	G.652C(D)
Қабықтың диаметрі, мкм	125 ± 1	125 ± 1
Қорғаныс жабынының диаметрі, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Қабық дөңгелек емес, %, артық емес	2	2
Негізгі концентрлік қате, мкм, макс	0,8	0,8
Өзек диаметрі, мкм	-	-
Тасымалдау сипаттамалары		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Толқын ұзындығында OF, дБ /км, артық емес әлсіреу коэффициенті:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22
	-	-
Толқын ұзындығы диапазонындағы хроматикалық дисперсия коэффициенті ps/(нм×км), көп емес:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Нөлдік дисперсия толқын ұзындығы аймағындағы дисперсиялық сипаттаманың еңісі, толқын ұзындығы диапазонында, пс/нм2 км, артық емес		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Кесілген толқын ұзындығы (кабельде), нм, макс	1270	1270
1550 нм толқын ұзындығында поляризация режимінің дисперсиясының коэффициенті, пс/√км, артық емес	0,2	0,2
Рефлексияның әлсіреуі, дБ, одан да көп	50	50
Режим өрісінің диаметрі, мкм		
толқын ұзындығы 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

толқын ұзындығы 1550 нм	-	-

3.2 Талшықтың бастапқы жабыны тұрақты болуы керек және талшықтарды зақымдамай (микрожарықтар, үзілулер және т.б.) біріктіру кезінде механикалық жолмен оңай алынып тасталуы керек.

3.3 Бастапқы талшық жабындары әртүрлі түстерде болуы керек, оның құрамдас бөліктері талшықтардың барлық қызмет ету мерзімі ішінде оптикалық және физикалық сипаттамаларына әсер етпеуі керек.

3.1 Қабық дизайнына қойылатын талаптар

3.1.1 Снарядтардың функционалдық мақсатына сәйкес дизайны келесі қасиеттерді қамтамасыз етуі керек:

- тығыздық пен ылғалға төзімділік;

- механикалық қорғаныс;

- зең саңырауқұлақтарының, судың және кеміргіштердің әсеріне төзімділік;

- жануды таратпау керек;

- қатпарлар, жарықтар, ісіктер және басқа ақаулар болмауы керек.

3.1.2 Кабельдердің қорғаныш түтігі кабельдің ұзындығын 1% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік беретін өлшеу белгілерімен белгіленуі керек.

3.2 Кабельдің бос орнын толтыруға қойылатын талаптар

3.2.1 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.2 Кабельдің бүкіл құрылыс ұзындығы бойынша өзек пен модульдердің ішіндегі бос кеңістік бойлық және көлденең тығыздауды қамтамасыз ететін гидрофобты қосылыспен толтырылуы керек.

3.2.3 Толтырғыш қоспаның жарамдылығы келесі әдістермен дәлелденуі керек:

a) Қосылымнан бөлінетін мұнай мөлшері ICE 811-5-1 басылымының 5-бабының талаптарына сәйкес болуы керек;

b) ICE 811-5-1 Жарияланымның 8-бабына сәйкес толтыру қоспасы коррозияны тудыруы мүмкін құрамдастардың болуына сыналуы керек;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

в) Толтырғыш қоспасы +50°С дейінгі температурада сұйық болып қалмауы керек. Түсу нүктесін анықтау ICE 811-5-1 басылымының 4-бабына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Кабельдік құрылымдар ICE 811-5-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес су өткізбеу үшін сыналуы керек.

3.3 Кабельдің құрылыс ұзындығына қойылатын талаптар

Оптикалық кабельдің құрылыс ұзындығы кемінде 6 км болуы керек, кабель ұзындығының 20 м-ден аспайтын қысқарту бағытында технологиялық ауытқуына жол беріледі.

3.4 Жалпы талаптар

Тасымалдау сипаттамалары ITU-T G.652 ұсыныстарына сәйкес болуы керек.

3.5 Өсу коэффициенті

1,55 мкм толқын ұзындығындағы оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті 0,22 дБ/км аспауы керек.

Сынақ әдісі EC 793-1-C1A немесе C1C басылымына сәйкес болуы керек.

3.6Хроматикалық дисперсия

ОК-ның 1,55 мкм толқын ұзындығындағы хроматикалық дисперсиясы 18 пс/нм.км-ден аспауы керек (сынақтар зауытта жүргізіледі).

Сынақ әдісі ITU-T G.652 ұсынысының V, B1 бөлімі, B қосымшасына сәйкес болуы керек.

3.7 Атом сутегінен қорғау

Кабельдердің оптикалық талшықтары атом сутегінен қорғалған болуы керек.Атом сутегінің әсерінен 25 жыл ішінде әлсіреудің жалпы мүмкін өсуі 0,01 дБ/км аспауы керек.

4. КАБЕЛДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНДАҒЫ ТАЛАПТАР (сынақтар зауытта жүргізіледі)

4.1. Кабельдің созылу беріктігіне қойылатын талаптар

• жеңіл брондалған – кемінде 2,7 кН

• брондалған кабель – 7 кН кем емес, қысқа мерзімді 8,1 кН (өзен өткелдері үшін 20 кН кем емес);

• станциялық (монтаждық) кабель – кемінде 1 кН;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• аспалы өздігінен жүретін – кемінде 4 кН;

Кабельдер Е1 созылу қасиеттері үшін 1ЕС 794-1 басылымында көрсетілген әдіске сәйкес сыналуы керек.

Кернеуге ұшырайтын кабель учаскесінің ұзындығы кемінде 50 м.

Қабылдау критерийлері:

- кернеуді қолданғаннан кейін кемінде 5 минут бойы өлшенген кезде 1,55 мкм толқын ұзындығында әлсіреудің (0,05 дБ-ге тең өлшеу құралдарының шу деңгейінде) өзгеруінің болмауы. Өлшемдерді тізбектей жалғанған барлық талшықтар үшін жүргізу керек.

4.2 Кабельдің жаншылуына төзімділік талаптары

Кабель төтеп беруге тиіс ең аз ұсақтау күші 0,3 кН/см.Сынақ әдісі IEC 794-1-E3 басылымына сәйкес болуы керек. Қысымға ұшыраған учаскелердің саны - 3. Тораптар арасындағы қашықтық - бұрылу қадамынан кем емес. Жүктеменің әрекет ету уақыты - 1 мин кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін (0,05 дБ шу деңгейінде) аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде болуы керек.

4.3 Кабельді майыстыруға қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E II басылымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 250 мм иілу радиусы бар +90 иілуге төзімді болуы керек. Үлгі ұзындығы 1,5 м кем емес.

Кабельдер -30°С температурада 20 минуттан аспайтын 20 иілу цикліне төтеп беруі керек.

Бақыланатын әлсіреу өзгерісі тұрақсыздық ауқымында болуы керек

сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспаптың көрсеткіштері (0,05 дБ шу деңгейінде).

4.4 Кабельдің соққыға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ЕС 794-1-Е4 басылымына сәйкес болуы керек

келесі шарттар:

• сынақ құралының бетінің R радиусы 300 мм болуы керек;

• кабельдер үшін соққы соққысы - 25 Н.м;

• әсерлер саны -1.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Кабель үлгісі үш сынақтан өтеді, соғу нүктелері бір-бірінен 500 мм.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және сынақтан кейін аспаптың тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.5 Кабельдің осьтік бұралуға төзімділігіне қойылатын талаптар

Сынақ әдісі ICE 794-1-E7 жарияланымына сәйкес болуы керек.

Кабельдер 4 м ұзындық үшін + 360 градус бұрышта немесе 1 м ұзындық үшін + 90 градус бұрышта осьтік бұралуға төзімді болуы керек.

Бұралу циклдерінің саны - 10.

Кернеу салмағы - 10 кг.

Осьтік бұралу секцияларының саны – 3.

Бөлімдер арасындағы қашықтық бұралу қадамынан кем емес.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

4.6 Кабельдің діріл жүктемелеріне төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер 10 - 200 Гц жиілік диапазонында 4 г дейін үдеумен діріл жүктемелеріне төзімді болуы керек.

Сынақтар кем дегенде 1,5 м үлгідегі үлгіде жүргізіледі.Кабель үлгісі діріл стендінің үстеліне қатты бекітіледі.

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезеңінде және сынақтан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек. Тестілеуден кейін ешқандай зақым болмауы керек.

4.7 Кабель температурасына қойылатын талаптар

Кабельдер минус 40 °С төмен жұмыс температурасына, жоғары жұмыс температурасына плюс 50 °С және минус 40 °С-тан плюс 50 °С-қа дейінгі температура цикліне төзімді болуы керек, станция кабелі үшін - минус 10 °С және +50 °С тиісінше.

Сынақтар IEC басылымының 794-1 (температура циклі F 1) кем дегенде 1000 м кабельде көрсетілген біріктірілген сынақ процедурасына сәйкес жүзеге асырылады.

Барлық қосылған талшықтарда өлшеулер жүргізілуі керек

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ретімен. Жоғары температура: + 50°С. Төмен температура: - 40°С. Цикл саны: кемінде 2.

Қабылдау критерийлері: - минус 40 °С-тан + 50 °С-қа дейінгі температура диапазонында жұмыс толқынының ұзындығында әлсіреудің жоғарылауы жоқ.

4.8 Кабельдің басқа әсерлерге төзімділігіне қойылатын талаптар

Кабельдер жоғары ылғалдылыққа төзімді болуы керек.

+ 35°С температурада 98%-ға дейін.

Сынақтар ылғалдылық камерасында жүргізіледі. Үлгі ұзындығы кемінде 500 м болуы керек.

Сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің әсер ету уақыты (0,05 дБ шу деңгейінде).

Өшірудің бақыланатын өзгеруі сынақ кезінде және одан кейін аспап көрсеткіштерінің тұрақсыздығы шегінде (0,05 дБ шу деңгейінде) болуы керек.

Кабельдердің сыртқы қабықтары шыққа, жаңбырға, аязға, мұнай өнімдеріне, күн радиациясына төзімділікті қамтамасыз етуі керек.

Кабельдер жұмыс, қыздыру немесе жану кезінде улы заттарды шығармауы керек.Бұл талаптар қолданылатын материалдардың техникалық құжаттамасымен расталады.

Кабельді жасау үшін қолданылатын материалдар мыналарға сәйкес болуы керек:

оптикалық талшық - ND өндірушілер 0V;

полиэтилен - ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;

полибутилентерефталат - PBTF өндірушілерінің RD;

ПВХ қоспасы - ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

шыны талшықты таяқша - өндірушінің ND

гидрофобты толтырғыш:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - өндірушілердің ND

полипропилен таспа - өндірушілердің RD

орау лентасы - өндірушілердің НД

су өткізбейтін таспа - өндірушілердің RD

арамид жіп:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

TVARON, KEVLAR - өндірушілердің RD

болат сым - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

Zetabon болат жолағы - өндірушілердің РД

болат кабель - өндірушінің ND

Әзірлеушімен келісе отырып, кабельдің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпайтын (түр сынауларымен расталған) басқа (өзгертілген, жаңадан жасалған, әкелінген және т.б.) материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі.

5. КАБЕЛДЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАПТАР

Кабельдердің ең аз қызмет ету мерзімі кемінде 25 жыл болуы керек.

Қызмет ету мерзімі техникалық құжаттамамен және өндірушінің есептеулерімен расталады.

6. КАБЕЛДІ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Оптикалық кабель оны көліктің кез келген түрімен кез келген қашықтыққа тасымалдауды қамтамасыз етуі керек, жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес әрбір көлік түрі үшін қолданылады.

Кабель -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада тасымалдауға және -40°С-тан +50°С-қа дейінгі температурада қапталған күйінде сақтауға мүмкіндік беруі керек (кабельдер соққыға, дірілге, жаншу күштеріне, сызаттарға, т.б. .d.).

Кабель өз қаптамасында сақталуы керек.

Қышқыл буларының, сілтілердің және басқа да агрессивті орталардың әсері болмаған жағдайда ОК-ті қапталған күйде сақтауға рұқсат етілу керек: далада шатыр астында кемінде 10 жыл, жылытылатын бөлмелерде кемінде 15 жыл.

7. ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ

Екі жағынан да өлшеу нәтижелері бойынша оптикалық талшықтың түйісуінің әлсіреуінің орташа мәні жұмыс толқынының ұзындығында 0,06 дБ аспауы керек.

Орнатылған кабельдердің жұмыс температурасының диапазоны -40 °С-тан +50 °С-қа дейін болуы керек.

Кабель минус 10 С дейінгі температурада қолмен және механикалық жолмен төселуі керек.

ОК олардың ОК-тің 20 сыртқы диаметрінен аспайтын радиусымен статикалық иілу мүмкіндігін беруі керек.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ОК радиусы 3 мм-ден аспайтын орнату кезінде OF-тің уақытша (10 минутқа дейін) иілуіне мүмкіндік беруі керек.

«Сатушы» жергілікті механикалық әсерден кабель үзілген жағдайда зақымдалуы мүмкін оптикалық талшықтың максималды ұзындығын көрсетуі керек.

Оптикалық модульдердің рұқсат етілген статикалық иілу радиусын Сатушы кабельдің белгілі бір түрі үшін көрсетуі керек.

8. СЕРТИФИКАТТАУҒА ТАЛАПТАР

Сатушы кабельге Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификатын және қауіпсіздік сертификатын ұсынуы керек.

Берілетін кабель партиясының құжаттамасы орыс немесе қазақ тілдерінде болуы керек.

9. БЕЛГІЛЕРГЕ ТАЛАПТАР

9. 1 Кабель кабель ұштары тығыздалған барабандарда берілуі керек, ішкі ұштары оңай қол жетімді болуы керек.

9.2 Барлық типтегі кабельдерге арналған барабандардың диаметрі мен ені бүйірлік фланецтердің сыртқы жиектерінен өлшенгенде 2,4 м (диаметр) және 1,6 м (ені) аспауы керек. Осьтік саңылаулардың номиналды диаметрі 110 мм-ден аспауы керек.

9.3 Әрбір кабель барабанында кабельді қорғау үшін үздіксіз сыртқы қабық болуы керек.

9.4 Зақым келтірмеу үшін кабель ұштарын бекіту керек. Барабандағы кабельдің ішкі ұшы барабанның щекке мықтап бекітілуі керек.

9.5 Роликте берілген кабельде жалғанған талшықтар болмауы керек.

9.6 Әрбір барабанның бетінің сыртқы жағында:

• кабель барабанының сериялық нөмірін көрсететін су өткізбейтін жазу,

орыс немесе қазақ тілдеріндегі «Тегіс жатпа» деген жазу,

• кабелі бар барабанның айналуына рұқсат етілген көрсеткі бағыты көрсетілуі керек.

9.7 Әрбір барабанда, жақтың сыртқы жағында ылғалға төзімді металл немесе басқа берік материалдан жасалған тақтайшалар орнатылуы керек, онда мыналар көрсетіледі:

• өндірушінің сауда белгісі,

• кабель таңбасы,

• рұқсат етілген иілу радиусы,

• шығарылған күні (жылы),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы диаметрі,

• кабель ұзындығы метрмен,

• кг-дағы брутто салмағы.

9.8 Кабельдер әрбір метрде белгіленуі керек. Таңбалау сыртқы қаптамада анық көрініп тұруы, берік болуы және кабельдің бүкіл қызмет ету мерзімінде сақталуы керек. Таңбалаудың дәлдігі ± 1% -дан кем болмауы керек.

9.9 Таңбалау келесі ақпаратты қамтуы керек: өндірушінің атауы және шығарылған жылы; кабельдің кодтық белгісі (маркасы), оптикалық талшықтардың саны және олардың түрі, бір метр аралықпен түсіру белгілері.

10. ҚҰЖАТТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Кабельдік құжаттамада үш данада орыс немесе қазақ тілдерінде кабельге техникалық шарттар (спецификация) болуы керек.

Әрбір кабель барабанында щектің ішкі жағына бекітілген герметикалық жабық паспорт болуы керек. Паспортта былай делінген:

• Кабель өлшемі

• Техникалық сипаттама нөмірі

• Қазақстан Республикасы сертификатының қолы мен нөмірі (өндіруші елі)

• Кабель ұзындығы метрмен

• Оптикалық талшықтардың түрі (OV)

• Модульдерде OV бояуы

• Модульдерді бояу, жіптерді белгілеу

• Кабель өндірушісі

Оптикалық талшық өндіруші

• OF сыну көрсеткіші

• стандартталған толқын ұзындықтарындағы әрбір оптикалық талшықтың әлсіреу коэффициенті

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

• кабельдің сыртқы қабықшасының оқшаулау кедергісі (қорғаныш қаптамаларындағы металл жүк көтергіш элементтері бар кабельдер үшін)

• кабельдің номиналды диаметрі

• кабель салмағы

• кабельдің шығарылған күні

• Толық ақпаратты қамтитын әрбір барабан үшін төлқұжаттың үш данасы Сатып алушыға кабель жөнелтілгеннен кейін бір ай ішінде ұсынылады.

11. ҚАУІПСІЗДІК БАҚЫЛАУЛАР

Сатушы жеткізілетін өнімнің құрамында қауіпті немесе улы химикаттардың жоқтығына жазбаша дәлелдеме беруі керек.

Кабельдің конструкциясы арнайы қауіпсіздік шараларын қолдануды болдырмауы керек.

12. САТЫП АЛУШЫ БАҚЫЛАУ

Сатып алушы кабель өндірісімен танысуға, өнімді жөнелту алдында қабылдау сынақтарына қатысуға, сондай-ақ Сатып алушы мен Сатушы арасында келісілген бағдарлама бойынша қосымша сынақтар жүргізуге құқылы.

13. СЕРТИФИКАЦИЯЛАУ

Кабель өнімдерін өндіру және жеткізу ISO 9001 сапа жүйесіне сәйкес сертификатталған болуы керек.

14. ӨНДІРУШІ КЕПІЛДІГІ

Өндіруші пайдалану құжаттамасында белгіленген тасымалдау, сақтау, орнату және пайдалану шарттарын ескере отырып, оптикалық кабельдің осы техникалық талаптардың талаптарына сәйкестігіне кепілдік беруі керек.

Кепілдік мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 3 жыл болуы керек.

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-48-G.652.D-2026	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	329300.00

4. Технические стандарты

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 7 (7 Т, 3505998)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	7 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 4 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.самонес.4 одномод.волокон
Количество	100000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОККМ-П-4-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	100000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 9 (22 Т, 3505996)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	22 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 144 волокон
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.брон.гофр.144 одномод.волокон
Количество	8500.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОКЛ-П-144-G.652.D-2028	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	8500.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

Приложение №2
к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 954729
способом Открытый тендер

Лот № 8 (4 Т, 3505997)

Заказчик: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	4 Т
Наименование и краткая характеристика	Кабель оптико-волоконный, 2 волокна
Дополнительная характеристика	Описание: Кабель опт.самонес.2 одномод.волокон
Количество	37000.000
Единица измерения	Метр
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, Жетысуский район, г.Алматы ул.Гончарная 2-я,145А (ДТК)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 31.12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на волоконно-оптические кабели связи

1 .ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия (Т.У.) распространяются на кабели оптические для магистральных, внутризоновых и местных сетей телекоммуникаций (МСТ).

1.1 Классификация, типы оптических кабелей применяемых на сетях АО «Казахтелеком»

В состав применяемых оптических кабелей (ОК) входят:

- ОК наружной прокладки – для прокладки и эксплуатации вне зданий;
- ОК внутренней прокладки – для прокладки внутри зданий.

ОК наружной прокладки в зависимости от области применения подразделяют на следующие типы:

Подземные

- для прокладки в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ),

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- для прокладки в кабельной канализации в выделенных каналах,
- для прокладки в грунт,
- для прокладки по мостам,
- для прокладки в коллекторах и туннелях.

Подвесные

- для подвески на опорах воздушных линий связи (ВЛС), самонесущие и с встроенным тросом.

Подводные

- для прокладки на речных переходах и на глубоководных участках водоемов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Чертежи конструкции и описание поставляемого кабеля должны приводиться в тендерной документации.

2.1.2 Конструкция кабеля должна обеспечивать поперечную и продольную герметичность, эксплуатационную надежность и удовлетворять требованиям прокладки ручным и механизированным способами. Общий вид, габаритные размеры и масса ОК должны соответствовать технической документации изготовителя.

2.1.3 Оптические волокна (ОВ), в зависимости от значения символа в кодовом обозначении марки кабеля могут применяться следующих типов: стандартные одномодовые, одномодовые со смещенной дисперсией.

2.1.4. Сердечник кабеля должен содержать центральный силовой элемент и внешний повив, методом правильной односторонней или знакопеременной (SZ) скрутки или содержать центральный оптический модуль и несколько силовых элементов вынесенных на периферию сердечника.

2.1.5 Конструкция силовых элементов может быть следующих типов:

-круглый стержень из стеклопластика,

-круглая стальная проволока (стальной трос).

Поверх силового элемента может быть наложена пластмассовая оболочка с целью оптимального заполнения сечения кабеля.

2.1.6. Во внешнем повиве могут быть расположены следующие элементы: оптические модули и кордельные заполнители.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

2.1.7.Оптический модуль представляет собой трубку из полибутилентерефталатных композиций внутри которой располагаются 2, 4, 8, или 12 ОВ. Свободное внутреннее пространство трубки должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.8.Толщина стенки трубки должна быть не менее 0,3 (-0,05 + 0,1) мм.

2.1.9.Кордельные заполнители должны быть изготовлены из стекло- или полимерных нитей, изолированных полиэтиленом, полиэтиленовых стержней.

2.1.10.Номинальные значения и допустимые отклонения диаметра заполнителей должны соответствовать диаметру оптических модулей

2.1.11.Поверх верхнего повива должна быть наложена скрепляющая обмотка из стеклонитей, текстильных или полимерных нитей, поверх которой может быть наложена полиэтилентерефталатная лента.

2.1.12. Свободное внутреннее пространство сердечника кабелей должно быть заполнено гидрофобным компаундом.

2.1.13 ОВ и элементы их группирования в ОК должны различаться расцветкой, обеспечивающей однозначность идентификации ОВ в ОК.

2.1.14.Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) ОВ при их количестве в ОМ (группе) до 12 штук

Рекомендуемая расцветка (цветовое кодирование) модулей в повиве сердечника ОК многомодульной конструкции: модуль № 1 (счетный) – синего цвета, модуль № 2 (направляющий) – оранжевого цвета, модуль № 3 зеленого цвета, № 4 коричневого цвета, № 5 серого цвета, № 6 белого цвета

Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт и телефонную канализацию, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

При большем количестве ОВ должны использоваться те же цвета, но с дополнительными элементами кодирования, например, путем нанесения поперечных полос.

Станционный кабель должен иметь оболочку, которая представляет собой сплошной слой из поливинилхлоридного пластиката или другой пластмассы близкой по свойствам и не распространяющей горение. Толщина оболочки должна быть не менее 1,5 мм. Верхнее предельное отклонение не нормируется.

2.1.15.Сердечник станционного кабеля должен быть усилен арамидными нитями. Сердечник станционного кабеля должен иметь модульную конструкцию. В оптическом модуле может располагаться 4, 8, 12 или 16. ОВ. Количество ОВ в модуле определяется спецификацией и должно соответствовать емкости модуля сращивания и коммутации оптического КРОССа.

2.1.16. Строительная длина ОК не должна содержать сращенных ОВ. Строительная длина ОК для прокладки в кабельной канализации МСТ, по мостам, в коллекторах и туннелях должна быть не менее 2 км. Строительная длина ОК для прокладки в ЗПТ, в грунт, для подвески на опорах воздушных линий связи, должна быть не менее 4 км. Строительная длина ОК, для прокладки в ЗПТ на магистральных линиях должна быть не менее 6 км. Значение строительной длины ОК для внутренней прокладки устанавливается в технической документации на ОК. . На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1.17.Подвесные оптические кабели самонесущие или со встроенным тросом должны быть в диэлектрическом исполнении.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.1.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.2 Требования к характеристикам ОВ.

2.2.1 Сердечники ОК должны содержать ОВ следующих типов.

Одномодовые ОВ –для применения на длине волны 1310 нм и (или) выше:

а) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм (далее – ОВ тип Е2);

б) одномодовое ОВ со смещенной в область 1550 нм длиной волны нулевой дисперсии (далее – ОВ тип Е3);

в) одномодовое ОВ с нулевой дисперсией на длине волны 1310 нм и минимизированным затуханием на длине волны 1550 нм (далее – ОВ тип Е4);

г) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией, смещенной в область длин волн 1550 нм (далее – ОВ тип Е5);

д) одномодовое ОВ с ненулевой дисперсией для широкополосной оптической передачи (далее – ОВ тип Е6).

2.2.2 Геометрические и передаточные характеристики ОВ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице №1.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований пп. 2.2.1 и 2.2.2 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3 Требования к устойчивости ОК от внешних воздействий.

2.3.1 ОК должны быть устойчивы к механическим воздействиям, значения которых приведены в разделе 5.

2.3.2 ОК при эксплуатации должны быть устойчивы к воздействию пониженной и повышенной температур рабочей среды.

2.3.3 В диапазоне рабочих температур ОК должны быть устойчивы к циклической смене температур.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
пп. 2.3.1-2.3.3 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.3.4 ОК наружной прокладки должны быть устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения и коррозионных сред.

2.3.5 ОК для прокладки в условиях воздействия воды (заполненная водой кабельная канализация, болото, водные преграды, морские участки) должны иметь защиту от поперечной диффузии влаги.

2.3.6 ОК для прокладки через водные преграды должны быть устойчивы к внешнему гидростатическому давлению значением не менее 0,7 МПа.

2.3.7 ОК для прокладки в грунт должны быть устойчивы к воздействию грызунов.

2.4 Требования к устойчивости ОК от распространения воды.

2.4.1 ОК наружной прокладки должны иметь защиту от продольного распространения воды.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований
п. 2.4.1 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.4.2 Водоблокирующие материалы ОК должны быть совместимыми с материалами конструкции ОК, не оказывать влияния на ОВ, легко удаляться при монтаже, не вызывать коррозию конструктивных элементов ОК.

2.4.3 Гидрофобный заполнитель ОК не должен иметь каплепадения при температуре 70 °С.

2.5 **Требования к полимерным оболочкам ОК**.

2.5.1 Наружные оболочки ОК, предназначенных для прокладки в грунт, должны иметь толщину стенки не менее 2 мм.

2.5.2 Оболочки ОК, предназначенных для прокладки в коллекторах и туннелях, а также оболочки ОК внутренней прокладки должны быть выполнены из материалов, не распространяющих горение.

2.5.3 Оболочки станционного ОК должны быть выполнены из полимерного материала, безгалогенного материала с низким дымовыделением (LSZH).

2.5.4 Оболочки ОК, предназначенных для подвески на опорах воздушных линий электропередачи в условиях воздействия потенциала электрического поля более 12 кВ,

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

должны быть выполнены из материала, стойкого к поверхностному электрическому пробою (трекингу диэлектрика).

2.6 Требования к электрическим характеристикам ОК.

2.6.1 Электрические характеристики ОК, содержащих металлические конструктивные элементы, должны соответствовать требованиям, приведенным в разделе 4.

При принятии декларации о соответствии выполнение требований п. 2.6 должно быть подтверждено аккредитованной испытательной лабораторией (центром).

2.7 ОК должны допускать прокладку и монтаж при температуре от минус 10°С до плюс 40° С.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКН

3.1 ОВ должны отвечать требованиям Рекомендаций G.652 ITU-T:

- максимальные потери на макро изгиб (радиус 37,5 мм, число витков 100)

на длине волны 1550 нм ……..0,50 дБ;

- минимальное натяжение перемотки ……..0,69 ГПа

Характеристики оптических волокон, используемых в ОК

Таблица №1

Тип ОВ	**Одномодовое**	
символы позиции 3.4 таблицы 1	**E**	**A**
Рекомендация МСЭ-Т	G.652B	G.652C(D)
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1	125 ± 1

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Диаметр защитного покрытия, мкм	250 ± 15	250 ± 15
Некруглость оболочки, %, не более	2	2
Погрешность концентричности сердцевины, мкм, не более	0,8	0,8
Диаметр сердцевины, мкм	-	-
Передаточные характеристики		
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более, на длине волны:		
850 нм		
1300 нм	-	-
1310 нм	-	-
1383 нм	0,36	0,36
1460 нм	-	0,35
1550 нм	-	-
1625 нм	0,22	0,22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии пс/(нм×км), не более, в интервале длин волн:		
1285-1330 нм		
1530-1565 нм		
1525-1575 нм	3,5	3,5
	-	-
	18	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/нм^2·км, не более		
lмн)331-5821(=		
	0,093	0,093
Длина волны отсечки (в кабеле), нм, не более	1270	1270

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0,2	0,2
Затухание отражения, дБ, более	50	50
Диаметр модового поля, мкм		
на длине волны 1310 нм	(9,0-9,5) ± 0,7	(9,0-9,5) ± 0,7
на длине волны 1550 нм	-	-

3.2 Первичное покрытие волокна должно быть стабильным и легко сниматься механическим способом при сращивании волокон без их повреждения (микротрещин, сломов и т.д.).

3.3 Первичные покрытия волокон должны иметь разные цвета, компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы.

3.1 Требования к конструкции оболочки и брони

3.1.1 Конструкция оболочек в соответствии с их функциональным назначением должна обеспечивать следующие качества:

- герметичность и влагостойкость;
- механическую защиту;
- стойкость к воздействию плесневых грибков, воды и грызунов;
- не должна распространять горения;
- не должна иметь складок, трещин, вздутий и других дефектов.

3.1.2 Бронированные кабели должны иметь внутреннюю (поверх сердечника) и наружную (поверх брони) оболочки.

3.1.3 На защитном шланге кабелей должна быть нанесена маркировка, имеющая мерные метки, позволяющие определить длину кабеля с точностью до 1%.

3.1.4 Защитная (наружная) оболочка кабеля должна плотно прилегать к бронепокровам и препятствовать старению кабеля. Защитный шланг должен быть герметичным, влагостойким, термо-стойким, светостойким.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

3.1.5 Броня должна обеспечивать требуемые растягивающие усилия и механическую защиту оптического кабеля в процессе строительства и эксплуатации.

3.2 Требования к заполнению свободного пространства кабеля

3.2.1 Свободное пространство внутри сердечника и модулей с ОВ по всей строительной длине кабеля должно быть заполнено гидрофобным компаундом, обеспечивающим продольную и поперечную герметизацию.

3.2.2 Гидрофобный компаунд должен обладать влагостойкостью, быть совместимым с другими материалами, не оказывать влияния на параметры на ОВ, легко удаляться при монтаже, быть не токсичным и не должен быть пожароопасным.

3.2.3 Пригодность заполняющего компаунда должна быть доказана следующими методами:

а) Количество масла, выделяющегося из компаунда, должно удовлетворять требованиям Статьи 5 Публикации ICE 811-5-1;

б) Заполняющий компаунд должен пройти испытания на наличие компонентов, которые могут вызвать коррозию, в соответствии со статьей 8 Публикации ICE 811-5-1;

в) Заполняющий компаунд не должен становиться жидким при температурах вплоть до +50°C. Определение температуры каплепадения должно быть проведено в соответствии со Статьей 4 Публикации ICE 811-5-1.

Конструкции кабелей должны быть испытаны на водонепроницаемость в соответствии с методом, указанным в Публикации ICE 811-5-1.

3.3Требования к строительной длине кабеля

Строительная длина кабеля оптического должна быть не менее 2, 4, или 6 км, (в зависимости от конкретного типа прокладываемой линии) допускается технологическое отклонение длины кабеля в сторону уменьшения не более 20 м.

3.4Общие требования

Передаточные характеристики должны удовлетворять рекомендациям G.652 ITU-T.

3.5 Коэффициент затухания

Коэффициент затухания ОВ на длине волны 1,55 мкм должен быть не более 0,22 дБ/км.

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1EC 793-1-C1A или C1C.

3.6Хроматическая дисперсия

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Хроматическая дисперсия ОВ на длине волны 1,55 мкм должна быть не более 18пс/нм.км (испытания проводятся в заводских условиях).

Метод испытаний должен соответствовать рекомендации G.652 ITU-T, раздел V, B1, приложение B.

3.7 Защита от атомарного водорода

Оптические волокна кабелей должны быть защищены от атомарного водорода.
Общее возможное приращение затухания за 25 лет за счет влияния атомарного водорода должно быть не более 0,01 дБ/км.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

4.1 Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля, измеренное между металлическими элементами и землей должно быть не менее 5 (2)МОм·км (при заводских испытаниях).

4.2 Наружная оболочка бронированного кабеля должна выдерживать испытательное напряжение 10 кВ переменного тока или 20 кВ постоянного тока в течение 5 с. Измерения проводятся на строительной длине после выдержки кабеля в воде 1 час.

4.3 Бронированный кабель должен выдерживать импульсный ток растекания 105 кА. Метод испытания должен соответствовать требованиям Рекомендации К.25 ITU-T. После испытаний не должно наблюдаться нарушений целостности ОВ и повреждений, видимых невооруженным глазом.

Оптический кабель с металлическими наружными покровами должен выдерживать

испытания импульсным током в четырех поддиапазонах значений:

- менее 55 кА (I-ая категория молниестойкости);
- (55-80) кА (II-я категория);
- (80-105) кА (III-я категория);
- 105 кА и выше (IV-я категория).

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАБЕЛЯ

(испытания проводятся в заводских условиях)

5.1 Требования к стойкости кабеля к растягивающим усилиям

- легкобронированный – не менее 2,7кН
- бронированный кабель – не менее 7 кН, кратковременное 8,1 кН (для речных переходов не менее 20 кН);
- станционный (монтажный) кабель - не менее 1 кН;
- подвесной самонесущий – не менее 4кН;

Кабели должны быть испытаны в соответствии с методом, указанным в Публикации 1ЕС 794-1, по характеристикам растяжения Е1 .

Длина отрезка кабеля, подвергаемая растяжению - не менее 50 м.

Критерии приемки:

-отсутствие изменений затухания (при уровне шумов измерительных приборов, равном 0,05 дБ) на длине волны 1,55 мкм при измерении в течение не менее 5 мин после приложения растяжения. Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно.

5.2 Требования к стойкости кабеля к раздавливающим усилиям

Минимальное раздавливающее усилие, которое должен выдерживать кабель -не менее 0,4 кН/см для грунтов и 0,3кН/см канализации.. Для подводного – не менее 1 кН/см, для станционного - не менее 0,2 кН/см.

Метод испытания должен соответствовать Публикации IEC 794-1-E3. Количество участков, подвергающихся давлению - 3. Расстояние между участками - не менее шага скрутки. Время действия нагрузки - не менее 1 мин.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов в течении времени испытания и после испытаний (при уровне шумов, равном 0,05 дБ).

5.3 Требования к стойкости кабеля к изгибам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E II.

Кабели должны быть стойкими к изгибам на угол ± 90° с радиусом изгиба, равным 250 мм. Длина образца не менее 1,5 м.

Кабели должны выдерживать 20 циклов изгибов в течение не более 20 мин при -30° С.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.4 Требования к стойкости кабеля к ударам

Метод испытаний должен соответствовать Публикации 1ЕС 794-1-Е4 при следующих условиях:

- радиус R поверхности испытательного прибора должен составлять 300 мм;
- ударное воздействие для кабелей - 25 Н.м;
- количество ударных воздействий -1.

Образец кабеля подвергается трем испытаниям, при этом точки ударного воздействия должны быть удалены друг от друга на 500 мм.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний.

5.5 Требования к стойкости кабеля к осевому кручению

Метод испытаний должен соответствовать Публикации ICE 794-1-E7.

Кабели должны быть стойкими к осевому кручению на угол ± 360 градусов на длине 4 м, или на угол ± 90 градусов на длине 1 м.

Количество циклов кручения - 10.

Масса натяжного груза – 10 кг.

Количество участков осевого кручения - 3.

Расстояние между участками - не менее шага скрутки.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытаний и после испытаний.

5.6 Требования к стойкости кабеля к вибрационным нагрузкам

Кабели должны быть стойкими к вибрационным нагрузкам с ускорением до 4g в диапазоне частот 10 - 200 Гц.

Испытания проводятся на длине образца не менее 1,5 м. Крепление образца кабеля осуществляется жестко на столе вибростенда.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показания приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в течение времени испытания и после испытаний. После испытаний должно быть отсутствие повреждений.

5.7 Требования к стойкости кабеля к воздействию температур

Кабели должны быть стойкими к воздействию рабочей пониженной температуры минус 40 ° С, рабочей повышенной температуры плюс 50 ° С и циклической смены температур от минус 40 °С до плюс 50°С, для станционного кабеля - минус 10°С и +50 °С соответственно.

Испытания проводятся по комбинированной процедуре испытаний, установленной в Публикации lEC 794-1 (температурный цикл F 1), на длине кабеля не менее 1000 м.

Измерения должны проводиться для всех волокон, соединенных последовательно. Высокая температура: + 50°С. Низкая температура: - 40°С. Число циклов: не менее 2.

Критерии приемки: - отсутствие приращения затухания на рабочей длине волны в диапазоне температур от минус 40 °С до + 50 °С.

5.8 Требования к стойкости кабеля к другим воздействиям

Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98% при температуре + 35°С.

Испытания проводятся в камере влажности. Длина образца должна быть не менее 500 м. Время выдержки показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Контролируемое изменение затухания должно быть в пределах нестабильности показаний приборов (при уровне шумов, равном 0,05 дБ) в процессе испытаний и после испытаний.

Наружные оболочки кабелей должны обеспечивать стойкость к воздействию росы, дождя, инея, нефтепродуктов, солнечного излучения.

Кабели не должны выделять токсичные вещества при эксплуатации, нагреве или горении.

Эти требования подтверждаются технической документацией на используемые материалы.

Материалы, применяемые для изготовления кабеля, должны, соот-ветствовать:

оптическое волокно	- НД фирм-изготовителей 0В;
полиэтилен	- ГОСТ 16336-77; ТУ 6-051-973-84;
полибутилентерефталат	- НД фирм-изготовителей ПБТФ;
поливинилхлоридный пластикат	- ГОСТ 5960-72; ТУ 6-01-1328-86;

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»
3021216181

стеклопластиковый стержень - НД фирм-изготовителей

гидрофобный заполнитель:

NAPTEL, TFC, LUNECTRA,TW - НД фирм-изготовителей

лента полипропиленовая - НД фирм-изготовителей

лента обмоточная - НД фирм-изготовителей

лента водоблокирующая - НД фирм-изготовителей

нить арамидная:

ТВАРОН, КЕВЛАР - НД фирм-изготовителей

проволока стальная - ГОСТ 3282-74; ГОСТ 1526-81; ГОСТ 7372-79

лента стальная Zetabon - НД фирм-изготовителей

стальной трос - НД фирм-изготовителей

Допускается применение других (модифицированных, вновь создаваемых, импортных и т. д.) материалов, не ухудшающих потребительских свойств кабеля (подтверждается типовыми испытаниями), по согласованию с предприятием-разработчиком.

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЯ

Минимальный срок службы кабелей должен быть не менее 25 лет.

Сроки службы подтверждаются технической документацией и расчетами изготовителя.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КАБЕЛЯ

Кабель оптический должен допускать транспортирование его любым видом транспорта на любое расстояние, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Кабель должен допускать транспортирование при температурах от минус 40 °С до +50 °С и хранение при температурах от минус 40°С до +50°С в упакованном виде (кабели не должны подвергаться воздействию ударов, вибрации, раздавливающих усилий, иметь царапины и т.д.).

Хранение кабеля должно осуществляться в упакованном виде.

Хранение ОК в упакованном виде, в условиях отсутствия воздействия паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, должно допускаться: в полевых условиях под навесом в течение не менее 10 лет, в отапливаемых помещениях в течение не менее 15 лет.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

8. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Среднее значение затухания сростка оптического волокна по результатам измерений с двух сторон должно быть не более 0,06 дБ на рабочей длине волны.

Рабочий диапазон температур смонтированных кабелей должен быть от минус 40 °С до +50 °С.

Кабель должен обеспечивать возможность прокладки ручным и механическим способом при температуре до минус 10 °С.

ОК должны допускать их статический изгиб с радиусом не более 20 наружных диаметров ОК.

ОК должны допускать временный (в течение до 10 минут) изгиб ОВ при монтаже с радиусом не более 3 мм.

«Продавец» должен указать максимальную длину оптического волокна, которая может быть повреждена при обрыве кабеля вследствие локального механического воздействия.

Допустимый статический радиус изгиба оптических модулей должен быть указан Продавцом на конкретный тип кабеля.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ

Продавец должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан на кабель и сертификат безопасности.

Документация на поставляемую партию кабеля должна быть на русском или казахском языках.

10. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

10.1 Кабель должен поставляться на барабанах с герметичной заделкой концов кабелей, внутренние концы должны быть легкодоступны.

10.2 Диаметр и ширина барабанов для кабелей всех типов не должны превышать 2,4 м (диаметр) и 1,6м (ширина) при измерении от внешних краев боковых фланцев. Номинальный диаметр осевых отверстий не должен превышать 110 мм.

10.3 Каждый барабан с кабелем должен иметь сплошную внешнюю обшивку, обеспечивающую защиту кабеля.

10.4 Концы кабелей во избежание повреждений должны быть закреплены. Внутренний конец кабеля на барабане должен быть надежно закреплен на щеке барабана.

10.5 Поставляемый на барабане кабель не должен содержать сращенных волокон.

10.6 На наружной стороне щеки каждого барабана должны быть предусмотрены:

- водостойкая надпись, указывающая заводской номер кабельного барабана,

надпись на русском или казахском языках «Не класть плашмя»,

- должно быть обозначено направление стрелкой, в котором допускается перекатывание барабана с кабелем.

10.7 На каждом барабане на наружной стороне щеки должна быть установлена пластина из металла или другого прочного материала, устойчивого к влаге, на которой указаны:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- товарный знак изготовителя,
- условное обозначение кабеля,
- допустимый радиус изгиба,
- дата изготовления (год),
- наружный диаметр кабеля,
- длина кабеля в метрах,
- масса брутто в кг.

10.8 Кабели должны иметь маркировку, размещенную на каждом метре. Маркировка должна быть отчетливо нанесена на наружную оболочку, быть износостойкой и сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля. Точность размещения маркировки должна быть не хуже ± 1 %.

10.9 Маркировка должна содержать следующую информацию: наименование изготовителя и год изготовления; кодовое обозначение (марка) кабеля, количество оптических волокон и их тип, отметки метража с интервалом один метр.

11. ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11.1 В состав документации кабеля должны входить технические условия (спецификация) на кабель в трех экземплярах на русском или казахском языках.

Каждый барабан с кабелем должен иметь герметично упакованный паспорт, закрепленный на внутренней стороне щеки. В паспорте указывается:

- Маркоразмер кабеля
- Номер технических условий
- Знак и номер сертификата Республики Казахстана (страны изготовителя)
- Длина кабеля в метрах
- Тип оптических волокон (ОВ)
- Расцветка ОВ в модулях
- Расцветка модулей, маркировочных нитей
- Изготовитель кабеля
- Изготовитель оптического волокна

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

- коэффициент преломления ОВ
- коэффициента затухания каждого ОВ на нормируемых длинах волн
- сопротивление изоляции наружной оболочки кабеля (для кабелей с металлическими силовыми элементами в защитных покровах)
- номинальный диаметр кабеля
- масса кабеля
- дата изготовления кабеля
- три копии паспорта на каждый барабан, содержащие полную информацию, предоставляются Покупателю в течение месяца после отгрузки кабеля.

12. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Продавец должен представить письменное свидетельство, что поставляемая продукция не содержит опасных или токсичных химических материалов.

Конструкция кабеля должна исключать применение специальных мер безопасности.

13. КОНТРОЛЬ ПОКУПАТЕЛЯ

Покупатель имеет право на ознакомление с производством кабеля, на участие в приемочных испытаниях до отгрузки продукции, а также на проведение дополнительных испытаний по согласованной программе между Покупателем и Продавцом.

14. СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство и поставка кабельной продукции должно быть сертифицировано по системе качества ISO 9001.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель должен гарантировать соответствие оптического кабеля требованиям настоящих технических требований при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационной документации.

Срок гарантии должен составлять не менее 3 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

3. Марки/модели и производители товара

Марка/модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
Кабель КС-ОККМ-П-2-G.652.D-4.0-7008	ТОО "Kazcentrelectroprovod" (Казцентрэлектропровод)	КАЗАХСТАН	37000.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
2	Да	СТ РК 3409-2019	420420	Национальный стандарт Республики Казахстан	Кабели оптические абонентские Технические условия	Настоящий стандарт распространятся на кабели оптические абонентские (ОК), используемые в волоконно-оптических линиях связи и системах с применением оптико-волоконного способа передачи информации	Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (РГП "КазИнСт") (Казахстан)	0	Провода	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 1 ноября 2019 года № 409-од	01.04.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Құжат «Самұрық-Қазына» ӘАҚ» АҚ электронды порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронных закупок АО «ФНБ «Самрук-Казына»

3021216181

Приложение №3

к Договору №954729/2024/1 от 03.04.2024 г.

Прогнозный/Фактический расчет доли внутристрановой ценности в договоре на поставку товаров

№_____ от _____

№ п/п	Поставщик	Код ЕНС ТРУ*	Наименование и краткое описание приобретенных товаров	Код и наименование единиц измерений в соответствии с МКЕИ	Объем закупки		Сертификат СТ-KZ						Код страны происхождения товара	внутристрановая ценность в товаре,в тенге	внутристрановая ценность в договоре, %
					в единице измерения по ст.5	в денежном выражении	№	Серия	Код органа выдачи	Год выдачи	Дата выдачи	Доля внутристрановой ценности			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 (7*13/100%)	16 (∑15/∑7*100%)
														0,00	x
						0,00								0,00	0,00%

Примечание:
3. Код товара по Единому номенклатурному справочнику (ЕНС ТРУ). Доступен по адресу: http://www.enstru.skc.kz/
8. Номер сертификата СТ-KZ. Пример: 01214.
9. Серия сертификата СТ-KZ.
10. Код органа выдачи сертификата СТ-KZ. Пример: 650.
11. Год выдачи сертификата СТ-KZ. Пример: если 2017 год, то указывается цифра 7.
12. Дата выдачи сертификата СТ-KZ. Пример: 09.06.2017.
13. Доля внутристрановой ценности (%) в товаре, указанная в сертификате СТ-KZ. В случае отстутствия сертификата равна 0
14. Код страны происхождения товара в соответствии с классификатором стран.
Доля внутристрановой ценности рассчитывается согласно Единой методики расчета организациями внутристрановой ценности, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию РК №260 от 20.04.2018 г.

Подписывающие:

Байсаков Мирас Сембаевич, Генеральный директор - Директор по проведению закупок

Кусаинова Гаухар Кемеловна, Ведущий экономист

Бахытжан Дияр Русланович, Главный юрисконсульт

КИМ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, Генеральный директор

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе