



Қосымша келісім 1124625/2025/1-2
№1124625/2025/1 келісім-шартқа арналған

23.09.2025 жылғы

"Кселл" акционерлік қоғамы, бұдан әрі Тапсырыс беруші деп аталатын, Жарғы, негізінде әрекет ететін Бас атқарушы директор, Кселл АҚ Басқарма төрағасы Жамбакин Аскар Серикович атынан, бір жағынан, және "Alliance Solutions" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, бұдан әрі Өнім беруші деп аталатын, Жарғы, негізінде қызмет ететін Директор Онаев Ермек Сатыбалдиевич атынан, екінші жағынан, бірге «Тараптар» деп аталатын, және жеке жоғарыда аталғандай «Тарап» деп аталатын, «Самұрық-Қазына» АҚ Басқармасының шешімімен бекітілген (2022 жылғы «03» наурыз №193) «Самұрық-Қазына» ұлттық әл-ауқат қоры» акционерлік қоғамының және акцияларының (қатысу үлестерінің) елу және одан көп пайызы меншік немесе сенімгерлік басқару құқығында «Самұрық-Қазына» АҚ-ға тікелей немесе жанама түрде тиесілі заңды тұлғалардың сатып алу қызметін басқару тәртібіне (бұдан әрі – Тәртіп) сәйкес және 65-бап 1-4 т.) Сатып алу жоспарында бастапқы жоспарланғаннан аспайтын шарттың сомасына және көлеміне соманы азайту немесе ұлғайту негізінде осы қосымша келісімді жасасты және төмендегілер туралы келісімге келді.

1. Қосымша келісімнің мәні

1.1. Тараптар олардың арасында жасалған шартқа мынадай өзгерістер мен толықтырулар енгізуге шешім қабылдады:

1.1.1. Шарттың 2.1-тармағы мынадай редакцияда жазылсын: Осы шарттың жалпы сомасы ҚР ҚҚС-сын ескере отырып, 876 110 004.00 (сегіз жүз жетпіс алты миллион жүз он мың төрт) теңгені құрайды және Шарт талаптарын тиісінше орындау үшін қажетті барлық шығыстарды қамтиды және тараптар осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін толық орындағанға дейін, жағдайларын қоспағанда, өзгертуге жатпайды Шартта және Тәртіпте көзделген.

1.1.2. Шартқа 1-қосымша осы қосымша келісімге 1-қосымшаға сәйкес редакцияда жазылсын.

2. Басқа шарттар

2.1. Настоящее Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, на русском и казахском языках, по 1 (одному) экземпляру для каждой из сторон. В случае возникновения разночтений или каких-либо несоответствий в смысловом содержании условий настоящего Соглашения Стороны руководствуются текстом изложенным на русском языке.

2.2. Осы Келісім Тараптар қол қойған күннен бастап күшіне енеді. Келісім шарттың ажырамас бөлігі болып табылады және Тараптар Шарт бойынша өз міндеттемелерін толық орындағанға дейін қолданылады.

2.3. Келісімге әсер етпейтін Шарттың Барлық өзге талаптары күшінде қалады және Тараптардың орындауы үшін міндетті болып табылады.

3. Тараптардың заңды мекенжайлары және банк деректемелері

"Кселл" акционерлік қоғамы
Алматы қ., Медеу ауданы, Өлімжанов көшесі, үй 51
BSN 980540002879
BSK HSBKKZKX
ЖСК KZ07601A861004646171
АО "Народный Банк Казахстана"
Тел.: +7 (727) 258-1148
Бас атқарушы директор, Кселл АҚ Басқарма төрағасы
Жамбакин Аскар Серикович

"Alliance Solutions" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл Фараби данғылы, 77/3,
104 пәтер
BSN 161040005470
BSK KСJBKZKX
ЖСК KZ218562203101657246
"Банк ЦентрКредит" АҚ
Тел.: +7 (701) 222-9572
Директор Онаев Ермек Сатыбалдиевич

22.09.2025 21:18:36

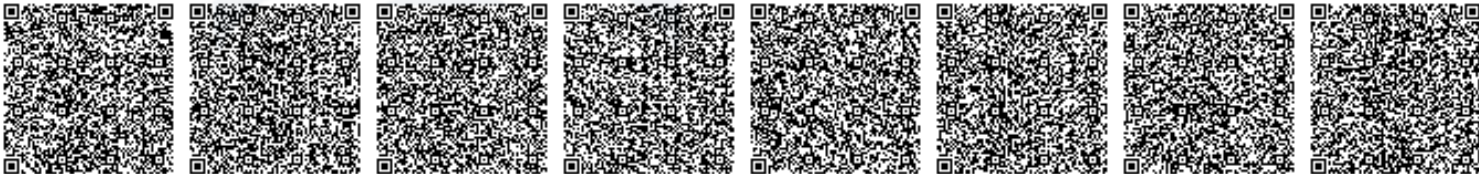
23.09.2025 08:39:28





Сатып алынатын тауарлардың, жұмыстар мен қызметтердің тізімі

ЖП тармағының №	Атауы және қысқа сипаттамасы	Қосымша сипаттамасы	Жалпы саны	Саны	Өлшем бірлігі	Бірлік бағасы	ҚР ҚҚС белгісі	Сомасы	Жеткізу орны	Жеткізу шарттары	Жеткізу мерзімі	Төлем шарттары
134-4 Т	Кернеу өндегіші, тұрақты ток, шығыстағы кернеу 60 В артық емес	-	7.000	7.000	Жиынтық	111 748 725	Иә	876 110 004	КАЗАХСТАН, Алматинская область, Алматинская обл, Илийский р-н, 23 км. трассы Алматы-Жетиген, возле п. Байсерке, ул. Султана Бейбарса, 1, ТОО Индустриальн о- Логистический Центр (ИЛЦ) ДАМУ	DDP	Шартқа қол қойылған күннен бастап 150 күнтізбелік күні	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%





ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1124625 сатып алу бойынша
Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (134-4 Т, 4104981)

Тапсырыс беруші: "Кселл" акционерлік қоғамы

Жеткізуші: "Alliance Solutions" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	Мәні
Жол нөмірі	134-4 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Кернеу өндегіші, тұрақты ток, шығыстағы кернеу 60 В артық емес
Қосымша сипаттама	-
Саны	7.000
Өлшем бірлігі	Жиынтық
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы облысы, Алматинская обл, Илийский р-н, 23 км. трассы Алматы-Жетиген, возле п. Байсерке, ул. Султана Бейбарса, 1, ТОО Индустриально-Логистический Центр (ИЛЦ) ДАМУ
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 150 күнтізбелік күні
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 70%

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

Тұрақты ток кернеу түрлендіргіші, телекоммуникациялық жабдықты қуаттандыруға арналған 48в шығыс кернеуі.

Тұрақты ток кернеуінің түрлендіргіші – 220/380В айнымалы кернеуді -48В тұрақты номиналды кернеуге түрлендіруге арналған тұрақты токтың кепілдендірілген электр қуаты жүйесі телекоммуникациялық жабдықты үздіксіз электрмен жабдықтауды, қызмет көрсетуді және АКБ зарядын қамтамасыз етуге арналған. Үй-жайдың ішіне орнатылады.

1.1 Техникалық сипаттаманың мақсаты жалпы талаптар негізінде -48V кернеуді түрлендіру жиынтығын сатып алу.

1.2 Жинақ N + N резервтелген және токтардың ағуынан диодты кілттер түрінде қорғалған екі кернеуді түрлендірудің иық жүйесі (техникалық сипаттаманың 1-қосымшасын қараңыз). Қуат N=90кВт

1.3 Техникалық сипаттама номиналды шығыс кернеуі -48В тұрақты ток кернеуін түрлендіру жүйесіне қойылатын талаптарды белгілейді



1.4 Кернеуді түрлендіру жинағы алты шкафтан, аккумуляторлық батареяларды орналастыруға арналған сөрелерден тұрады және келесілерді қамтиды;

1.4.1 Түзеткіштері бар А шкафы

1.4.1.1 Модульдік түзеткіштерді қосуға арналған автоматтары бар сөре (ажыратуға арналған автоматтардың іске қосылуын бақылау)

1.4.1.2 3 Фазалы желілер тарапынан асқын кернеуден қорғау

1.4.1.3 Түзеткіштері бар сөре, 30модуль

1.4.1.4 АКБ тіректерін қосуға арналған сөре (3 АКБ тірегі, бір тіректің АКБ сыйымдылығы 600Ah)

1.4.1.5 TFT мониторы бар контроллер, RS485/ RS232 / Ethernet (TCP/IP) интерфейстері

1.4.2 Түзеткіштері бар Б шкафы

1.4.2.1 Модульдік түзеткіштерді қосуға арналған автоматтары бар сөре (ажыратуға арналған автоматтардың іске қосылуын бақылау)

1.4.2.2 3 фазалы желілер тарапынан асқын кернеуден қорғау

1.4.2.3 Түзеткіштері бар сөре, 30модуль

1.4.2.4 АКБ тіректерін қосуға арналған сөре (3 АКБ тірегі, бір тіректің АКБ сыйымдылығы 600Ah)

1.4.2.5 TFT мониторы бар контроллер, RS485/ RS232 / Ethernet (TCP/IP) интерфейстері

1.4.3 Жүктемеге шығатын С типті автоматтары бар LVD-1 арқылы қосылған жүктемені бөлу А1 шкафы (АКБ-ны терең қуатсыздандырмау):

1.4.3.1 125А-25 дана

1.4.3.2 80А-10 дана

1.4.3.3 63А-10 дана

1.4.3.4 30А-15 дана

1.4.3.5 15А-10 дана

1.4.4 Жүктемеге шығатын С типті автоматтары бар, LVD-1 арқылы қосылған жүктемені бөлу А2 шкафы (АКБ-ны терең қуатсыздандырмау),

1.4.4.1 125А-25 дана

1.4.4.2 80А-10 дана

1.4.4.3 63А-10 дана

1.4.4.4 30А-15 дана

1.4.4.5 15А-10 дана

1.4.5 Жүктемеге шығатын С типті автоматтары бар, LVD-1 арқылы қосылған жүктемені бөлу Б1 шкафы (АКБ-ны терең қуатсыздандырмау),



1.4.5.1 125А-25 дана

1.4.5.2 80А-10 дана

1.4.5.3 63А-10 дана

1.4.5.4 30А-15 дана

1.4.5.5 15А-10 дана

1.4.6 Жүктемеге шығатын С типті автоматтары бар, LVD-1 (АКБ-ны терең қуатсыздандырмау) арқылы қосылған, В2 жүктемені бөлу шкафы:

1.4.6.1 125А-25 дана

1.4.6.2 80А-10 дана

1.4.6.3 63А-10 дана

1.4.6.4 30А-15 дана

1.4.6.5 15А-10 дана

1.5 Түзеткіш жүйе ешқандай пысықтаусыз параллель жұмысқа қосу мүмкіндігімен жобалануы тиіс

1.6 Нұсқаулықтар мен солардың үлгілері құжаттама, техникалық ерекшеліктің 10-тармағына сәйкес, жүйенің құрамына кіретін барлық құрылғыларға Тапсырыс берушіге шарт жасалғаннан кейін 5 жұмыс күні ішінде жіберілуі тиіс

1.7 Түзеткіш жүйеде номиналды кернеу -48В тұрақты ток болуы тиіс және параллель жұмыс істеуге және АКБ-ны зарядтауға есептелуі тиіс

2 Жалпы талаптар

2.1 Желі қалыпты жағдайда болғанда, түзеткіш жүйе жүктемені және өзгермелі АКБ қуатын қамтамасыз етуі тиіс. Желіден қуат үзілген кезде жүктеме қуаты АКБ-дан алынуы тиіс. Желілік қуат қалпына келтірілгенде, жүктеме қайтадан АКБ-ларды автоматты түрде зарядтайтын түзеткіш жүйеден қуат алуы тиіс.

2.2 Түзеткіш жүйе оң жерге тұйықталған (+0В тұрақты ток) телекоммуникациялық жабдықты қуаттандыру үшін жобалануы тиіс, түзеткіш жүйенің оң полюсі жерге тұйықталуы тиіс

2.3 Түзеткіш жүйе бөлек шкафта болуы тиіс және келесілерді қамтуы тиіс:

2.3.1-48В (3-3,2 кВт) түзеткіш модульдерді қосуға арналған айнымалы кернеу қосқыш сәресі

2.3.2 Номиналды шығыс кернеуі бар түзеткіш модульдерге арналған орын – 48В тұрақты ток (саны түзеткіш модульдердің ұсынылған қуатына байланысты)

2.3.3 АКБ тіректерін қосуға арналған тарату сәресі – 6 дана.

2.3.4 Барлық айнымалы кернеу шиналарының орындалуы кездейсоқ жанасу мүмкіндігін болдырмауы тиіс (қорғаныс экрандары ескерту белгілері)

2.4 Түзеткіш жүйені бір немесе бірнеше қосымша шкафтармен кеңейтуге болады (кем дегенде 10 дана)

2.5 Бір жалпы басқару блогы арқылы бірнеше шкафты басқару мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.



2.6 Түзеткіш жүйе мен АҚБ толық үздіксіз тұрақты ток беруі тиіс.

2.7 Түзеткіш жүйені бірдей өлшемдегі және типтегі бірнеше түзеткіштермен жабдықтауға болады және олар АҚБ-сыз да, жүктемесіз де дұрыс жұмыс істеуі тиіс және АҚБ-мен / жүктемемен параллель қосылуы тиіс.

2.8 Түзеткіш жүйе $N + N$ резервтеу принципі бойынша жұмыс істеуі тиіс

2.9 Барлық түзеткіш модульдер параллель қосылуы тиіс және жүктемені тең бөлу функциясы болуы тиіс

2.10 Түзеткіш блоктың тиімділігі $i > 0,3 \times I_{MAX}$ жүктемесі кезінде 98,0% - ға тең немесе одан жоғары болуы тиіс(номиналды шығыс қуаты 3000 Вт немесе одан жоғары жалғыз түзеткіштер үшін)

2.11 Жүйенің зауыттық тақтасында негізгі техникалық параметрлер мен Шығарылған жылы көрсетілуі тиіс. Модульде оның модельдік нұсқасы да көрсетілуі тиіс.

2.12 Жүйе клемма төсемдеріне толық қосылған болуы тиіс. Түзеткіш жүйенің бөлшектері, өлшегіштері, компоненттері мен қосылыстары құжаттамада көрсетілгендерге сәйкес келетін анық және өшірілмейтін таңбалануы тиіс.

2.13 Түзеткіш жүйедегі блоктар арасындағы байланыс түзеткіш жүйеде мүмкін болатын ең жоғары токқа, сондай-ақ параллель екі АҚБ-мен жұмыс істеу кезінде мүмкін болатын қысқа тұйықталу тогына төтеп беретіндей есептелуі тиіс. Жеткізуші жүйеде рұқсат етілген АҚБның максималды сыйымдылығын көрсетуі тиіс.

2.14 Еденде орнатылатын шкафтарда еденнің біркелкі компенсстігін өтеу үшін реттелетін аяқтар болуы тиіс

2.15 Жүйеге кабельдер шкафтың жоғарғы жағынан да, астынан да жеткізілуі тиіс. Кабельдерді қосудың қарапайымдылығына ерекше назар аудару тиіс. Кабельдерді қысу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс, ал клемма бұрандалары тікелей қосылған сымға басылмауы тиіс.

2.16 Жүйеде тиісті құжаттарды сақтауға арналған қалта болуы тиіс.

3 Түзеткіштің жұмыс параметрлері

3.1 Кез келген қосу және ажырату, сондай-ақ шкафта түзеткіштерді орнату және бөлшектеу желіде немесе -48 В тұрақты ток қуатында еш кедергісіз оңай орындалуы тиіс

3.2 Түзеткіш модульдерді фазалар арасындағы жүктеме мүмкіндігінше біркелкі болатындай етіп әр түрлі фазаларға қосу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

3.3 Түзеткіштің кірмесі – кіріс кернеуі және ток

3.3.1 Іске қосу кезінде немесе желіге қосылған кезде кез келген іске қосу тогы шектелуі тиіс (тегіс іске қосу). Мүмкін болатын ең аз желілік сақтандырғыш (С сипаттамасы бар ажыратқыш) іске қосылмауы тиіс.

3.3.2 Түзеткіш модульдің коммутациялық тогының максималды шыңы түзеткіш модульдің номиналды кіріс тогының жарты периодының шыңынан бес есе аспауы тиіс.

3.3.3 айнымалы токтың номиналды кернеуі (үш фазалы) 380/400 В

3.3.4 кернеу диапазоны (үш фазалы) 250-530 В айнымалы ток

3.3.5 кернеу жиілігі 50-60 Гц + 10%

3.3.6 гармоникалық бұрмаланулар (THD) <5%

3.3.7 қуат коэффициенті (үш фазалы):> 0,99



3.3.8 Кіріс кернеуінің диапазоны кемінде 100-240В (-25%, +25%)

3.3.9 Номиналды кіріс тогы 18 А артық емес

3.3.10 Бір модульдің қуаты кемінде 3000 Вт

3.3.11 IPU зарядының сипаттамасы

3.3.12 ПӘК кемінде 98%

3.3.13 Шу деңгейі <55 дБ(А)артық емес

3.3.14 Псофометриялық шу <2 мВ

3.3.15 Істен шыққанға дейін жұмыс істеу >500 000 сағаттан кем емес

3.3.16 Параллель жұмыс 100 модульден кем емес

3.3.17 Модульді қорғау класы IP 21

3.3.18 Асқын кернеу санаты II

3.3.19 Модульдің салмағы кемінде 1.8 кг

3.3.20 Орнату биіктігі 3 000 м (қуатты төмендетпей), тах. 5 000 м

3.3.21 Салыстырмалы ылғалдылық $\leq 95\%$ (конденсациясыз)

3.3.22 Пайдалану температурасы. -40 °С-тан+ 55 °С-қа дейін (қуатты төмендетпей) макс. +75 °С

3.3.23. ВУ модуль габариттері, (БхЕхТ) 40.8 x 84.5 x 290 мм артық емес

3.1.1 ЕМІ (кондуктивтік) EN 55022, В класы

3.4 Түзеткіштің шықпасы - Шығыс қосылым

3.4.1 Түзеткішті -48 в тұрақты ток кернеуіне косу араластырылмайтын коскыш штепсельдің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс.

3.4.2 Түзеткіш шығыс клеммаларының қысқа тұйықталуымен де іске қосылуы тиіс, сондай-ақ жұмыс кезінде кенеттен қысқа тұйықталуға тұрақты зақым келтірместен төтеп беруі тиіс.

3.4.3 Түзеткіш оң және теріс тармақтары төңкерілген батареяларға қосылған болса, тұрақты зақымдалмай іске қосылуы тиіс.

3.4.4 Түзеткіш желіге немесе -48 В тұрақты ток шинасына қосылған кезде түзеткіштің шығыс кернеуі ешбір жағдайда 58 В тұрақты токтан жоғары көтерілмеуі немесе 45 В тұрақты токтан төмен түспеуі тиіс.

3.5 Түзеткіштің шықпасы - шығыс кернеуі және ток

3.5.1 Түзеткіш төменде көрсетілгендей (тиісті) шығыс деректерін сақтай отырып, жүктемесіз (жүктемесіз және батареясыз) жұмыс істеуі тиіс.

3.5.2 Түзеткіш шығыс кернеуінің кем дегенде үш түрлі деңгейінде тұрақты кернеуді реттеуге есептелуі тиіс

3.5.3 Түзеткіш жұмыс істеп тұрған кезде U1, U2 және U3 шығыс кернеуінің үш түрлі деңгейін реттеу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Кернеу деңгейін реттеу бір-біріне әсер етпеуі тиіс.



3.5.4 Түзеткіштің жүйесі мен модульдерінде электронды ток шектегіші болуы тиіс, ол шамадан тыс жүктеме салдарынан немесе заряды таусылған батареяны зарядтау кезінде түзеткіш жүйенің зақымдалуын болдырмайды. Жүйе барлық жұмыс жағдайында токты шектеу саласындағы үздіксіз жұмысқа төтеп бере алуы тиіс.

3.5.5 Түзеткіш жүйе зарядтау кернеуінің температуралық өтеу функциясын қамтуы тиіс

3.5.6 Түзеткіш жүйе келесі талаптарға сай болуы тиіс:

3.5.7 Номиналды мәні -53,5 В тұрақты ток

3.5.8 10 мВ дәлдікпен / ажыратымдылықпен реттелетін диапазондар (мин.)

3.5.9 Шығыс кернеудің диапазоны кемінде 42-58В (DC)

3.5.10 өзгермелі заряд (U1) 42.0 ... 60,0 В

3.5.11 жеделдетілген заряд (U2) 42.0 ... 60,0 В

3.5.12 зарядты немесе сынақ кернеуін қолдау (U3) 42.0 ... 60,0 В

3.5.13 10-100% жүктеме кезінде $\pm 0,5\%$ кернеуді статикалық реттеу

3.5.14 жүктеме 10-90% немесе 90-10% өзгерген кезде $\pm 5,0\%$ кернеуді динамикалық реттеу, реттеу уақыты <50 мс

3.5.15 Модульдің тогы (шығу) кемінде: 62,5 А

3.5.16 Шығу кернеуі диапазоны кемінде: 42-58В (DC)

3.5.17 Модульдің салмағы кемінде: 1,8 кг

3.5.18 Модуль габариттері (БхЕхТ), артық емес: 40.8 x 84.5 x 290 мм

3.5.19 Модульдің номиналды кіріс тогы артық емес: 18А

4 Тарату блоктары және батареяны сақтандырғыштар

4.1 Барлық сақтандырғыштар мен ажыратқыштар теріс тармаққа орналастырылуы тиіс және Fuse Alarm, Battery Fuse Alarm апатын шығара алады.

4.2 Жұмыс істеп тұрған шкафта қандай да бір жарақат алу немесе жұмыстың бұзылу қаупінсіз сақтандырғыш блогын орнату және қосу мүмкіндігі көзделуі тиіс.

4.3 Барлық кабельдерді қосу оңай болуы тиіс. Байланыс жоғарыдан және төменнен мүмкін болуы тиіс.

4.4 Қосылыстар оң және теріс полюстер мен теріс полюс пен шкаф арасындағы қысқа тұйықталуды болдырмайтындай етіп жасалуы тиіс.

4.5 Блоктағы барлық қосылыстар мен сақтандырғыштарға (+) және (-), сондай-ақ сандар және т. б. жазылуы тиіс.

4.6 Батареяларда сәйкесінше В + және В белгілері болуы тиіс.

4.7 Жеткізуші әрбір сақтандырғыш қорабының максималды үздіксіз шығыс тогын көрсетуі тиіс.

5 Тарату панельдері



5.1 Тұрақты кернеуді тарату үшін қосылыстар қарастырылуы тиіс, мұнда теріс сымдарда таратқыш сақтандырғыш ретінде автоматты ажыратқыштар болады.

5.2 Қалыпты жұмысты бұзбай, қажет болған жағдайда автоматты ажыратқыштарды қосу немесе ауыстыру мүмкіндігі көзделуі тиіс.

5.3 Таратудың автоматты ажыратқыштары EN-60 898 (минималды өшіру қабілеті 6 кА) сәйкес келуі тиіс

5.4 Тарату ажыратқыштары С сипаттамасына ие болуы тиіс

5.5 Тарату автоматты ажыратқыш / сақтандырғыш блогы жүктемені селективті өшіру функциясымен жабдықталуы тиіс

5.6 Теріс және оң сымдарға арналған клеммалар бір деңгейде 10-нан 20 см-ге дейінгі қашықтықта орналасуы тиіс (екі жақтағы клеммаларға қол жеткізу). Клеммалар түзеткіш жүйенің өлшеміне байланысты 1,5–70 мм² (адаптер мүмкін) көлденең қимасы бар кабельдерді қосуға мүмкіндік беруі тиіс.

5.7 Кабельдер жүйеге шкафтың үстіңгі және астыңғы жағынан жеткізілуі тиіс.

5.8 Кабельдерді қосудың қарапайымдылығына ерекше назар аудару тиіс.

5.9 Ұштары жоқ кабельдерді қысу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс, ал клемма бұрандалары тікелей қосылған сымға басылмауы тиіс.

5.10 Автоматты ажыратқыштарда апат шығысы болуы тиіс

6 Басқару блогы

6.1 Басқару блогына қойылатын техникалық талаптар

6.1.1 10 FT LCD Touch Panel типті сыйымдылығы 10 дюймдік сенсорлық дисплейі (белсенді матрица) бар MCU контроллері қуат жүйесіндегі белгілі бір жүйелік жағдайлар үшін төтенше хабарламалар жасайды. Бұл хабарламаларға MCU реакциясы хабар сүзгісінде (конфигурация сүзгісі) алдын ала конфигурацияланған.

6.1.2 Пайдалануға беру кезінде Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес хабарламалар сүзгісін орнату мүмкіндігі

6.1.3 Электрмен жабдықтау жүйесін жергілікті баптау және мониторингтеу:

6.1.3.1 Индикатор және басқару блогының 10 дюймдік сенсорлық дисплейі арқылы

6.1.4 Орталық нүктенен электрмен жабдықтау жүйесін қашықтан бақылау және басқару:

6.1.4.1 Ethernet және WLAN арқылы веб-интерфейспен (Wi-Fi адаптерін қосу)

6.1.4.2 SNMP, модем, RCCMD

6.1.4.3 Modbus (TCP, RTU немесе ASCII) арқылы байланыс

6.1.4.4 ESU, BATTs, TUII сандық және аналогтық сигналдардың қосымша карталарын қосу арқылы мониторинг функцияларын кеңейту

6.1.5 Мониторинг және қызмет көрсету хаттамалары техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын қолдайды

6.1.6 Уақыт пен күн туралы ақпараты бар ақаулар туралы есеп және оқиғалар журналы

6.1.7 Өлшенген мәндерді жазуға арналған кірістірілген деректер жады

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



6.1.8 Батареяларды жергілікті және қашықтан басқару қызмет ету мерзімін оңтайландырады және пайдаланылатын батарея жүйесінің тұрақты жұмысын қамтамасыз етеді

6.1.9 Еркін бағдарламаланатын сигнал беру тұжырымдамасы

6.1.10 Сыртқы ақаулар туралы хабарламаларды біріктіру тиісті мәзір мәзір ретінде көрсетіледі және параметрлерді орнатуға, конфигурациялауға, коммутациялық операцияларды орындауға немесе қуат жүйесін басқаруға қабілетті болуы тиіс.

6.1.11 Электрмен жабдықтау жүйесіне қосылу, өлшенген мәндерді, сандық кірістер мен шығыстарды және хабарламаларды беру.

6.1.12 Контроллер нақты уақыт жүйесінен және индикация және басқару блогынан тұрады.

6.1.13 Мнемотехниканың схемалық кескіні бар дисплей, қуат жүйесінің функционалды блоктары бар және Touch Panel графикалық сұйық кристалды сенсорлық сыйымдылық дисплейі арқылы өлшенген мәндерді көрсетеді

6.1.13.1 Номиналды кіріс тогы / кернеуі-1,3 А / 24V

6.1.13.2 Максималды қуат тұтыну ≤ 32 W

6.1.13.3 6.3 А кіріс сақтандырғышы оң полюсте

6.1.13.4 Импульсті іске қосу тогы <4 А2s

6.1.13.5 Артық жеткізу. Қосымша DC-минус қосқышы диодпен босатылған

6.2 Жалпы талаптар

6.2.1 Түзеткіш жүйені басқару блогы түзеткіш жүйедегі әртүрлі блоктарды бақылауы тиіс

6.2.2 Дисплейде қолданылатын тіл, пайдаланушы кейінірек таңдалған ағылшын және басқа тілдердің бірін таңдайды.

6.2.3 Басқару блогы TCP / IP арқылы SNMP арқылы «Кселл» АҚ әртүрлі мониторинг жүйелерімен байланыса алуы тиіс.

6.2.4 Басқару блогы келесі SNMP нұсқаларымен үйлесімді болуы тиіс:

6.2.4.1 SNMPv1, RFC1157

6.2.4.2 SNMPv2c, RFC1901-RFC1908

6.2.4.3 SNMPv3, RFC3411-RFC3418

6.2.5 Басқару блогы келесі MIB нұсқаларымен үйлесімді болуы тиіс:

6.2.5.1 MIB-I, RFC1156

6.2.5.2 MIB-II, RFC1213

6.2.6 Байланыс хаттамасы «Кселл»АҚ басқару блогы мен мониторинг жүйелері арасында ашық болуы тиіс



6.2.7 Дабыл туындаған жағдайда, басқару блогы дабылды «Кселл» АҚ әртүрлі жалпы қадағалау жүйелеріне де реу жіберуі тиіс. Дабыл реле, модем және RS485/ RS232 / Ethernet (TCP/IP) қосылымы арқылы «Кселл» АҚ қадағалауды басқарудың түрлі жүйелеріне жіберілуі тиіс.

6.2.8 Жүйеде батареяны автоматты түрде зарядтауға және тексеруге арналған құрылғы болуы тиіс

6.3 Кернеудің жоғарылауы

6.3.1 Басқару блогында кернеуден қорғау функциясы болуы тиіс. Егер жүйенің шығыс кернеуі рұқсат етілген мәннен асып кетсе, дабыл жіберілуі тиіс

6.3.2 Асқын кернеуден қорғау шегі 55,0 В-тан 60,0 В-қа дейінгі диапазонда реттеледі.

6.3.3 Кернеу белгілі бір мәннен төмен түскенде асқын кернеу дабылы автоматты түрде тоқтайды. Ешқандай апаттық тербеліс болмауы тиіс.

6.4 Төмен кернеу

6.4.1 Басқару блогында төмен кернеуді анықтау функциясы болуы тиіс. Егер жүйенің шығыс кернеуі рұқсат етілген мәннен төмен түссе, дабыл жіберіледі.

6.4.2 Төмен вольтты дабыл дабыл релесін де іске қосуы тиіс.

6.4.3 Төмен кернеуден қорғау шегі 40,0 В-тан 50,0 В-қа дейінгі диапазонда реттелуі тиіс.

6.4.4 Төмен кернеу дабылы кернеу белгілі бір мәннен асқан кезде автоматты түрде тоқтайды. Ешқандай апаттық тербеліс болмауы тиіс.

6.5 Жеделдетілген заряд

6.5.1 Басқару блогында жеделдетілген зарядтың үш түрлі түрі болуы тиіс:

6.5.1.1 Электр желісінің істен шығуына байланысты автоматты жеделдетілген заряд

6.5.1.2 Уақыт бойынша басқарылатын жеделдетілген заряд

6.5.1.3 Мерзімді жеделдетілген заряд

6.5.2 Түзеткіш шығыс кернеуін өзгермелі зарядтан жеделдетілген зарядқа дейін көтеру үшін басқару блогынан сигнал алады. Тиісінше, белгілі бір уақыттан кейін түзеткіш шығыс кернеуін қайтадан өзгермелі зарядқа дейін төмендету үшін басқару блогынан сигнал алады.

6.5.3 Автоматты жеделдетілген заряд келесі функцияға ие болуы тиіс:

6.5.3.1 Зарядты автоматты басқарудағы тізбек (мысалы, желі істен шыққан кезде) аккумулятордың (жүйенің) кернеуі 2,05 В-тен қанша уақыт төмен екенін өлшейді. Желіні қалпына келтіру кезінде жеделдетілген заряд автоматты түрде іске қосылады. аккумулятордың (жүйенің) кернеуі 2,25 В / элементке жеткен сәттен бастап, жеделдетілген заряд «К» - де белсенді болады, бұл аккумулятордың (жүйенің) кернеуі 2,05 В / элементтен төмен болғаннан бірнеше есе көп. «К» мәнін 1-ден 16-ға дейін таңдауға болады. Жеделдетілген зарядтау уақыты «К» мәніне қарамастан 20 сағатқа дейін ұзартылуы тиіс.

6.5.3.2 Мерзімді жеделдетілген зарядтау 3-тен 12 аптаға дейін реттелетін аралықпен орындалуы тиіс. Жеделдетілген зарядтау уақыты 3-тен 8 сағатқа дейін реттеледі.

6.5.3.3 Желдету істен шыққан жағдайда жеделдетілген заряд функцияларын бұғаттау мүмкіндігі көзделуі тиіс.



6.6 Басқару блогында зарядты қолдау функциясы болуы тиіс. Тірек заряды түзеткіш жүйенің шығыс кернеуі жүйенің аккумуляторлық батареяларын тексеру мақсатында тірек заряды үшін алдын ала орнатылған деңгейге дейін төмендейтінін білдіреді

6.7 АKB-ны өшіру

6.7.1 Басқару блогында түзеткіш жүйеде LVD батареясының сақтандырғышына (АKB-ны терең қуатсыздандырмау) жеке өшіру сигналын жіберу функциясы болуы тиіс.

6.7.2 Жүйедегі кернеу белгілі бір мәнге жеткенде өшіру сигналы жіберілуі тиіс.

6.7.3 Кернеу белгілі бір мәнге жеткеннен кейін өшіру сигналы тоқтатылады. Осы кезде ажыратылған АKB сақтандырғышы автоматты түрде қайта қосылуы тиіс.

6.7.4 Батареяны ажырату үшін кернеу мәні 0,1 В қадамымен 35,0-ден 45,0 В-қа дейін реттелуі тиіс. Батареяны ажырату және қосу үшін кернеу мәні өшіру кернеуінен 1,0 В жоғары болуы тиіс.

6.7.5 Аккумуляторлық батареяны өшіру функциясын өшіру мүмкіндігі де болуы тиіс.

6.8 Температураны өтемдеуші

6.8.1 Басқару блогында шығыс кернеуінің температуралық өтемдеуші функциясы болуы тиіс.

6.8.2 Температураны өтемдеуші функциясы тек өзгермелі зарядтың шығыс деңгейіне әсер етеді

6.8.3 $mV / ^\circ C$ температуралық өтемақы коэффициенті 0,1 мВ қадаммен бір элементке 0 мВ / $^\circ C$ -тан 10 мВ / $^\circ C$ -қа дейін реттелуі тиіс.

6.8.4 Температуралық өтемақы 0-ден 20 $^\circ C$ -қа дейінгі температурада ғана белсенді болады.

6.9 Дабылды бұғаттау

6.9.1 Барлық іске қосылатын дабылдарды бұғаттау мүмкіндігі болуы тиіс.

6.9.2 Барлық шығыс дабылдары бұғатталған кезде, тек бір ғана дабыл, «Дабылдар бұғатталған», қадағалауды басқару жүйесіне жіберілуі тиіс. Сонымен қатар, басқару блогындағы индикатор барлық дабылдардың бұғатталғанын көрсетуі тиіс.

6.10 Дабылдар және индикация

Электрондық поштаға (Email) және SNMPv2, SNMPv3 протоколы арқылы апат туралы ескертулерді жіберу функциясын қолдайтын контроллер

6.10.1 Түзеткіш жүйеде кем дегенде келесі дабылдар мен көрсеткіштер болуы тиіс. Көрсеткіш контроллерге шығарылуы тиіс.

6.10.1.1 Distribution over voltage

6.10.1.2 Distribution low voltage

6.10.1.3 Distribution fuse Alarm

6.10.1.4 Fuse alarm

6.10.1.5 Battery fuse alarm

6.10.1.6 Battery test



6.10.1.7 No mains voltage

6.10.1.8 Rectifier module no charging

6.10.1.9 Rectifier module faulty

6.10.1.10 Battery boost charging in progress

6.10.1.11 Battery discharging

6.10.1.12 Battery fault

6.10.1.13 Load disconnect level 1

6.10.1.14 Load disconnect level 2

6.10.1.15 Alarms blocked

6.10.1.16 Battery test in progress

6.10.1.17 Battery disconnect

6.10.1.18 Ttemperature high

6.10.1.19 Ttemperature low

6.10.2 Барлық дабылдар жергілікті және қашықтықтан индикация беруі тиіс. Қашықтан индикациялау ашу немесе жабу түйіспесімен қамтамасыз етіледі (пайдаланушы тандайды).

6.10.3 Қашықтан көрсеткіш клемма қалыбына қосылуы тиіс.

6.10.4 Басқару қосылыстарына арналған клеммадар 1,5 мм² көлденең қимасы бар көп тармақты кабельдерді қоюға мүмкіндік беруі тиіс.

6.10.5 Түзеткіш жүйеде қашықтан дабыл беру үшін кемінде он реле болуы тиіс.

6.10.6 Реледе апаттық түйіспелер болуы тиіс және апат болған жағдайда ауысу (ауысу) тиіс.

6.10.7 Апаттық сигналдардың келесі сыныптары немесе санаттары болуы тиіс:

6.10.7.1.1 сыни басымдық дабылы

6.10.7.1.2 жоғары басымдық дабыл

6.10.7.1.3 бақылау немесе төмен басымдық дабылы

6.10.7.1.4 Желінің істен шығуы

7 Батарея сынақтары

7.1 BSF функциясы (АКБ-ны басқару функциясы) қуат көзінің жабдықты басқару блогында жүзеге асырылуы тиіс

7.2 BSF бағдарламалық жасақтамасы кем дегенде 2099 жылға дейін күндерді өңдеп, сақтауы тиіс. Күн форматы жжжж.аа.кк болуы тиіс.

7.3 BSF әр АКБ бағанының тізбегіндегі АКБ жинақтарын басқарады.



7.4 Егер АҚБ-ны сынау кезінде BSF бақыланатын АҚБ-ның күйі нашар екенін анықтаса, BSF дабылды іске қосуы тиіс.

7.5 BSF (АҚБ-ның заряды таусылған) дабылын қалпына келтіру қолмен немесе қашықтан орындалуы тиіс.

7.6 BSF АҚБ-ның температурасын кем дегенде 20 минут сайын үздіксіз тіркеуі тиіс.

7.7 BSF жұмыс істеп тұрған АҚБ-ны тексеруді аяқтау үшін сыртқы тоқтату сигналын қабылдау функциясына ие болуы тиіс.

7.8 Температураны өлшеу үшін сенсорды қосу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Температура датчигі

7.9 АҚБ-ны сынау кезінде қуаты таусылған энергияның жалпы мөлшері (ампер-сағат; «Асағ») тіркелуі тиіс.

7.10 BSF АҚБ-ға (зарядтауға) және одан шығатын тоқты өлшейді.

7.11 АҚБ-ны тексерудің белсенді дабылы болса, қолмен немесе автоматты тексеруді іске қосу мүмкіндігі болмауы тиіс.

7.12 Әр сынақтың бірінші минутында қажетсіз дабылдарды болдырмау үшін батарея дабылы қосылмауы тиіс (мысалы, бастапқы кернеудің қалыпты ауытқуы).

7.13 Батарея сынағы кезінде батареяның жалпы кернеуі соңғы кернеуден төмен түссе, батарея сынағы аяқталып, дабыл өшуі тиіс.

7.14 Егер ең жоғары кернеумен өлшенетін арна мен ең төменгі кернеумен өлшенетін арна арасындағы кернеу айырмашылығы максималды кернеудің ауытқу деңгейіне тең немесе одан жоғары болса, батареяны сынау тоқтатылып, дабыл қағылуы тиіс.

7.15 Егер батарея сынағы батарея сыйымдылығының жеткіліксіздігіне байланысты аяқталса, батареялардың әр тобында ең аз соңғы кернеуі бар (сынақ аяқталғанға дейін) моноблок анықталып, ұсынылуы тиіс.

7.16 Батареяны сынауды қолмен тоқтату мүмкіндігі қарастырылуы тиіс:

7.16.1 бұғатталмайтын пернені немесе түймені басу

7.16.2 бұрандалы қысқыш арқылы сыртқы бақылау блогынан сигнал алу

7.16.3 ДК немесе қашықтан қосылу арқылы

7.17 Егер батареяны мерзімді немесе қолмен сынау қолмен тоқтатылса, түзеткіштің шығыс кернеуі қалыпты Шығыс кернеуіне (өзгермелі заряд)дейін қалпына келтірілуі тиіс

7.18 Сақталған өлшем деректері жеткізуші ұсынған байланыс бағдарламалық құралының көмегімен BSF-тен берілуі тиіс.

7.19 Егер арнайы байланыс бағдарламалық жасақтамасы болса, оны BSF сатып алуға қосуы тиіс.

7.20 Әрбір BSF жеткізіліміне бір құжаттама жинағы қосылуы тиіс.

7.21 Контроллердің жадында болуы тиіс минималды параметрлер мен өлшемдердің тізімі:

7.21.1 батарея сынағының басталу күні мен уақыты

7.21.2 іске қосуды бақылау (қолмен / автоматты)

7.21.3 басталу температурасы Цельсиймен



7.21.4 өлшеу кезеңі (минут)

7.21.5 тесттің аяқталу күні мен уақыты

7.21.6 АКБ-ның ең нашар тобы

7.21.7 АКБ 48V топтарының кернеуін минутына өлшеу

8 АКБ-ны орналастыруға арналған сөрелер (АКБ 6V 3GFM 200 қатарынан жиналған үш батарея тобы үшін)

8.1 Еденде орнатылатын әрбір АКБ-ның болуы тиіс;

8.1.1 Еденнің бұзылуын өтеу үшін реттелетін аяқтары

8.1.2 Еденге, қабырғаға және олардың арасына бекітпесі

8.1.3 АКБ-ны аударудан артқы тіреуіш бекітпелері

8.1.4 NO.NC.COM қосымша түйіспелері бар автоматты ажыратқыштар (бір тірекке арналған үш батарея тобына арналған үш автомат)

8.1.5 Автоматтарды рұқсатсыз ажыратудан қорғауға арналған мөлдір қорғаныс терезесі

8.1.6 Температура датчигі

8.1.7 АКБ-ның ісіну датчигі

8.1.8 АКБ-ны сынауға арналған датчиктер

8.1.9 Батареяларға арналған корпустар немесе бөліктер пайдалану кезінде жанғыш газдардың жиналуын немесе коррозиялық сұйықтықтың ағып кету қаупін болдырмайтын орындарда жобалануы тиіс

8.1.10 Әрбір АКБ тірегі қатарынан жиналған үш аккумулятор -48V тобын қатарлас жұмысқа ешқандай түзетусіз қосу үшін толық жинақталуы тиіс.

8.1.11 АКБ үшін тіректер саны 6 дана

8.1.12 Тіректер өлшемдері ЕхБхТ 600х1800х400мм артық емес

8.1.13 Тіректердің мөлшері ені бойынша оның ең шығыңқы бөлігіне дейін 600 мм аспауы тиіс

9 Құжаттама

9.1 Тапсырыс берілген жабдық үшін Жеткізуші өлшемдері бар сызбаларды, компоненттердің орналасу сызбаларын, пайдалану түсіндірмелері бар схемаларды, электр схемалары мен тізімдерін, орнату, пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарды, сондай-ақ тапсырыс кодтары көрсетілген бөлшектер тізімдерін ұсынуы тиіс.

9.2 Жабдықта қолданылатын компоненттік тақталар үшін жеткізуші пайдалану бойынша түсіндірмелері бар принципті схемаларды, компоненттердің орналасу сызбаларын және орнату, пайдалану үшін қажетті көлемде, ең болмағанда, пайдаланылатын компоненттердің кодтары мен номиналды сипаттамаларын көрсететін компоненттер тізімін ұсынуы тиіс. және техникалық қызмет көрсету.

9.3 Нұсқаулықта жүйенің орналасуы мен бекітілуін, сондай-ақ блоктардың орналасуы мен олардың электрлік қосылыстарын көрсететін орнату нұсқаулары болуы тиіс. Электр қосылымдары желілік сақтандырғыштардың, қосқыш кабельдердің және жерге қосу кабельдерінің өлшемдері мен орналасуын көрсетуі тиіс.



9.4 Жеткізуші жоғарыда аталған барлық құжаттарды ағылшын және орыс тілдерінде ұсынуы тиіс. Бұл құжаттар басшылыққа біріктірілуі тиіс.

9.5 Басшылықтың үлгілері Тапсырыс берушіге шарт жасасқаннан кейін 5 жұмыс күні ішінде жіберілуі тиіс.

9.6 Тапсырыс берушінің қолмен жасалған үлгілерге келісімін алу қажет.

9.7 Әр құрылғыда бір нұсқаулық болуы тиіс.

9.8 Көрсетілген орынға құрылғылармен бірге жеткізілетін нұсқаулықтардан басқа, құрылғының әр түріне арналған басшылықтардың кемінде үш данасы (қағаз түрінде де, USB флэш-дискісінде де) жеткізілуі тиіс.

9.9 Жеткізуші сонымен қатар Тапсырыс берушіге басшылықтың әр нұсқасының электрондық жазбасын ұсынуы тиіс.

9.10 Ұсынылған құрылғылардың кем дегенде келесі техникалық мәліметтері ұсынылуы тиіс:

9.11 Ұсынылған түзеткіш жүйенің оның жұмысы туралы түсініктемелері бар схемалық электр схемасы

9.12 Ток және кернеу мәндері (түзеткіш жүйе және түзеткіш модульдер)

9.13 АҚБ-ны бақылау мен тестілеуді автоматтандыру функцияларын түсіндіру құрастыру және габариттік сызбалар және жабдық шкафының массасы (сызбаларда бекіту нүктелерінің орналасуы да көрсетілуі тиіс).

10 Кепілдік шарттары

10.1 Екі тарап қабылдау-тапсыру актісіне қол қойған күннен бастап 12 ай.

11 Өзге де шарттар

11.1 Жеткізуші тауарды Тапсырыс берушіге жаңа, пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген, тиісті зауыттық қаптамада жеткізуі тиіс.

11.2 Толық пайдалану циклі ішінде техникалық қолдау (өмір бойы)

11.3 Іске қосу-баптау кезінде персоналды оқыту:

11.4 мәзір және контроллер функциялары

11.4.1 контроллер параметрлері

11.4.2 жабылдарды шығару және баптау

11.4.3 АҚБ-ны автоматты түрде іске қосу параметрлерін орнату

11.4.4 жаңартулар және контроллер конфигурациясы

Қосымшалар тізімі:

1. №1 қосымша

3. Тауардың маркалары мен модельдері, өндірушілері

Маркасы мен моделі	Өндірушінің атауы	Шығарған мемлекет	Саны
ASConv-48	TOO "Alliance Solutions	ҚАЗАҚСТАН	7.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



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 IEC 61000- 2-2-2012	351812	Қазақст ан Республ икасын ың ұлттық стандар ты	Элект ромаг нитная совмес тимост ь (ЭМС) Часть 2-2. Услов ия о́к­ру­ жающей сре­ды. Уровн и совмес тимост и для низкоч астотн ых прово димых помех и прохо ждени я сигнал ов в низков ольтн ых систем ах комму нально го энерго снабж ения. Дата введен ия с 2013.0 7.01	Настоящ ий стандарт распрост раняется на кондукти вные помехи на частоте от 0 кГц до 9 кГц, с увеличен ием до 148,5 кГц в системах прохожд ения сигнала в сети. Это обеспечи вает уровни совмести мости для коммуна льных низковольт ных систем распреде ления переменн ого тока, имеющих номиналь ное напряже ние до 420 В, одну фазу или 690 В, три фазы и номиналь ную частоту в 50 Гц или 60 Гц.	Нет ()	64	Элек тром агнит ная совм ести мость в целом	Действует	Приказо м Председ ателя Комите та техниче ского регулиру вания и метроло гии Минист ерства индустрии и новых технологий Республи ки Казахст ан от 2 ноября 2012 года № 518-од	01.07.2 013	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



4879953663

3	Иә	СТ РК IEC 61000 5-2-2014	377138	Қазақст ан Республ икасын ың ұлттық стандар ты	Элект ромаг нитная совмес тимост ь (эмс) часть 5. Руков одящи е указан ия по устано вке устрой ств защит ы и ослабл ению помех раздел 2. Заземл ение и прокла дка кабеля	Настоящ ий стандарт устанавл ивает техничес кие требован ия по заземлен ию, прокладк е кабеля электрич еских и электрон ных систем и установо к, предназн аченных для обеспече ния электром агнитной совмести мости (ЭМС) среди электрич еских и электрон ных устройст в или систем.	«Мұнай және газ ақпаратты қ-талдау орталысы » акционерл ік қоғамы (Астана)	162	Элек тром агнит ная совм ести мост ь (ЕМ С)	Действует	Приказо м Председ ателя Комите та по техниче скому регулиру ванию и метроло гии Минист ерства по инвести циям и развити ю Республ ики Казахст ан от «09» сентябр я 2014 года №190- од	01.01.2 016
---	----	--------------------------------	--------	---	---	---	--	-----	--	-----------	--	----------------



Қол қоюшылар:

Жамбакин Аскар Серикович, Главный исполнительный директор, Председатель Правления АО «Кселл»

Онаев Ермек Сатыбалдиевич, Директор

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





**Дополнительное соглашение 1124625/2025/1-2
к договору №1124625/2025/1**

23.09.2025 г.

Акционерное общество "Кселл", именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице Главный исполнительный директор, Председатель Правления АО «Кселл» Жамбакин Аскар Серикович, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Товарищество с ограниченной ответственностью "Alliance Solutions" именуемое в дальнейшем Поставщик, в лице Директор Онаев Ермек Сатыбалдиевич, действующего на основании Устава, 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, утвержденным решением Совета директоров АО «Самрук-Қазына» (№193 от «03» марта 2022 года) (далее – Порядок), и на основании Статья 65 п. 1-4) Уменьшение или увеличение суммы на сумму и объем договора, не превышающих первоначально

запланированных в плане закупок, заключили настоящее дополнительное соглашение и пришли к соглашению о нижеследующем.

1. Предмет дополнительного соглашения

1.1. Стороны решили внести в Договор, заключенный между ними, следующие изменения и дополнения:

1.1.1. Пункт 2.1 Договора изложить в следующей редакции: Общая сумма настоящего Договора составляет 876 110 004.00 (восемьсот семьдесят шесть миллионов сто десять тысяч четыре) 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.

1.1.2. Приложение 1 к Договору изложить в редакции, в соответствии с Приложением 1 к настоящему дополнительному соглашению.

2. Прочие условия

2.1. Настоящее Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, на русском и казахском языках, по 1 (одному) экземпляру для каждой из сторон. В случае возникновения разночтений или каких-либо несовпадений в смысловом содержании условий настоящего Соглашения Стороны руководствуются текстом изложенным на русском языке.

2.2. Настоящее Соглашение вступает в силу с даты его подписания Сторонами. Соглашение является неотъемлемой частью Договора, и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств по Договору.

2.3. Все иные условия Договора, не затронутые Соглашением, остаются в силе и являются обязательными для исполнения Сторонами.

3. Юридические адреса и банковские реквизиты Сторон

Акционерное общество "Кселл"
г.Алматы, Медеуский район, улица Алимжанова, дом 51
БИН 980540002879
БИК HSBKZKX
ИИК KZ07601A861004646171
АО "Народный Банк Казахстана"
Тел.: +7 (727) 258-1148
Главный исполнительный директор, Председатель
Правления АО «Кселл» Жамбакин Аскар Серикович

Товарищество с ограниченной ответственностью "Alliance
Solutions"
г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби,
77/3, кв 104
БИН 161040005470
БИК KСJBKZKX
ИИК KZ218562203101657246
АО "Банк ЦентрКредит"
Тел.: +7 (701) 222-9572
Директор Онаев Ермек Сатыбалдиевич

22.09.2025 21:18:36

23.09.2025 08:39:28



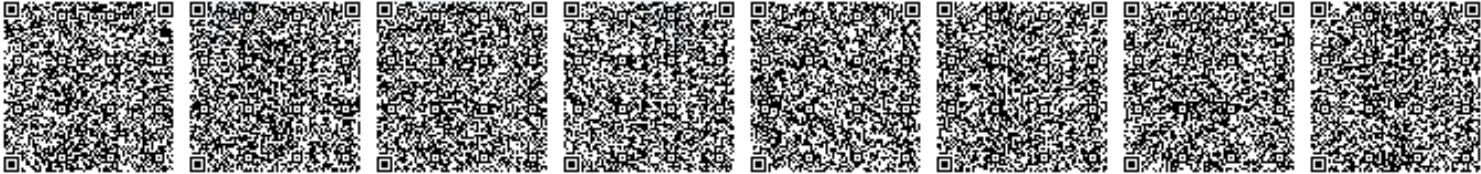


4879953663

Приложение №1
к Договору №1124625/2025/1-2 от 23.09.2025 г.

Перечень приобретаемых товаров, работ и услуг

№ строки ПП	Наименование и краткая характеристика	Дополнительная характеристика	Общее к-во	К-во	Ед. изм	Цена за единицу	Признак НДС РК	Сумма	Место поставки	Условия поставки	Срок поставки	Условия оплаты
134-4 Т	Преобразователь напряжения, постоянного тока, напряжение на выходе не более 60 В	-	7.000	7.000	Комплект	111 748 725	Да	876 110 004	КАЗАХСТАН, Алматинская область, Алматинская обл, Илийский р-н, 23 км. трассы Алматы-Жетиген, возле п. Байсерке, ул. Султана Бейбарса, 1, ТОО Индустриальн о- Логистический Центр (ИЛЦ) ДАМУ	DDP	С даты подписания договора в течение 150 календарных дней	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%





ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1124625
способом Открытый тендер на понижение

Лот № 1 (134-4 Т, 4104981)

Заказчик: Акционерное общество "Кселл"

Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Alliance Solutions"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	134-4 Т
Наименование и краткая характеристика	Преобразователь напряжения, постоянного тока, напряжение на выходе не более 60 В
Дополнительная характеристика	-
Количество	7.000
Единица измерения	Комплект
Место поставки	КАЗАХСТАН, Алматинская область, Алматинская обл, Илийский р-н, 23 км. трассы Алматы-Жетиген, возле п. Байсерке, ул. Султана Бейбарса, 1, ТОО Индустриально-Логистический Центр (ИЛЦ) ДАМУ
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 150 календарных дней
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Преобразователь напряжения постоянного тока, напряжение на выходе 48 В для питания телекоммуникационного оборудования.

Преобразователь напряжения постоянного тока – система гарантированного электропитания постоянного тока для преобразования переменного сетевого напряжения 220/380В в постоянное номинальное напряжение -48В предназначен для обеспечения бесперебойного электроснабжения телекоммуникационного оборудования, обслуживания и заряда АКБ. Устанавливается внутри помещения.

1.1 Цель технической спецификации приобретение комплекта преобразования напряжения -48V на основе общих требований.

1.2 Комплект – двух плечевая система преобразования напряжения с резервированием N+N и защитой в виде диодных ключей от перетекания токов (см. приложение 1 к технической спецификации). Мощность N=90 кВт

1.3 Техническая спецификация устанавливает требования к системе преобразования напряжения с номинальным выходным напряжением -48В постоянного тока



1.4 Комплект преобразования напряжения состоит из шести шкафов, стеллажей для размещения аккумуляторных батарей и включает в себя;

1.4.1 Шкаф А с выпрямителями

1.4.1.1 Полка с автоматами для подключения модульных выпрямителей (контроль срабатывания автоматов на выключение)

1.4.1.2 Защита от перенапряжения со стороны 3-фазных сетей

1.4.1.3 Полка с выпрямителями, 30модулей

1.4.1.4 Полка для подключения стоек АКБ (3 стойки АКБ, ёмкость АКБ одной стойки 600Ah)

1.4.1.5 Контроллер с монитором TFT интерфейсы RS485/ RS232 / Ethernet (TCP/IP)

1.4.2 Шкаф Б с выпрямителями

1.4.2.1 Полка с автоматами для подключения модульных выпрямителей (контроль срабатывания автоматов на выключение)

1.4.2.2 Защита от перенапряжения со стороны 3-фазных сетей

1.4.2.3 Полка с выпрямителями, 30модулей

1.4.2.4 Полка для подключения стоек АКБ (3 стойки АКБ, ёмкость АКБ одной стойки 600Ah)

1.4.2.5 Контроллер с монитором TFT интерфейсы RS485/ RS232 / Ethernet (TCP/IP)

1.4.3 Шкаф А1 распределения нагрузки подключенный через LVD-1(защита АКБ от глубокого разряда), с отходящими на нагрузку автоматами тип С:

1.4.3.1 125А-25шт

1.4.3.2 80А-10шт

1.4.3.3 63А-10шт

1.4.3.4 30А-15шт

1.4.3.5 15А-10шт

1.4.4 Шкаф А2 распределения нагрузки подключенный через LVD-1 (защита АКБ от глубокого разряда), с отходящими на нагрузку автоматами тип С:

1.4.4.1 125А-25шт

1.4.4.2 80А-10шт

1.4.4.3 63А-10шт

1.4.4.4 30А-15шт

1.4.4.5 15А-10шт

1.4.5 Шкаф Б1 распределения нагрузки подключенный через LVD-1 (защита АКБ от глубокого разряда), с отходящими на нагрузку автоматами тип С:



1.4.5.1 125А-25шт

1.4.5.2 80А-10шт

1.4.5.3 63А-10шт

1.4.5.4 30А-15шт

1.4.5.5 15А-10шт

1.4.6 Шкаф Б2 распределения нагрузки подключенный через LVD-1 (защита АКБ от глубокого разряда), с отходящими на нагрузку автоматами тип С:

1.4.6.1 125А-25шт

1.4.6.2 80А-10шт

1.4.6.3 63А-10шт

1.4.6.4 30А-15шт

1.4.6.5 15А-10шт

1.5 Выпрямительная система должна быть спроектирована с возможностью включения в параллельную работу без каких-либо доработок

1.6 Образцы руководств и тех документация, согласно пункту 9 технической спецификации, на все устройства входящие в состав системы должны быть отправлены Заказчику в течение 5 рабочих дней после заключения договора

1.7 Выпрямительная система должна иметь номинальное напряжение -48В постоянного тока и должна быть рассчитана на параллельную работу и зарядку АКБ

2 Общие требования

2.1 Когда сеть находится в нормальном состоянии, выпрямительная система должна обеспечивать питание нагрузки и плавающий заряд батареи. Когда питание от сети прерывается, питание нагрузки должно поступать от батареи. При восстановлении сетевого питания нагрузка снова должна питаться от выпрямительной системы, которая также автоматически заряжает батарею.

2.2 Выпрямительная система должна быть спроектирована для питания телекоммуникационного оборудования с положительным заземлением (+0 В постоянного тока), Положительный полюс выпрямительной системы должен быть заземлен

2.3 Выпрямительная система должна быть в отдельном шкафу и включать следующее:

2.3.1 Распределительную полку переменного напряжения для подключения выпрямительных модулей -48В (3-3,2кВТ)

2.3.2 Место для выпрямительных модулей с номинальным выходным напряжением - 48В постоянного тока (количество зависит от предложенной мощности выпрямительных модулей)

2.3.3 Распределительную полку для подключения стоек АКБ – 6 шт.

2.3.4 Исполнение всех шин переменного напряжения должно исключать возможность случайного прикосновения (защитные экраны предупредительные знаки)



- 2.4 Выпрямительную систему можно расширить за счет одного или нескольких дополнительных шкафов (не менее 10 шт.)
- 2.5 Должна быть предусмотрена возможность управления несколькими шкафами с помощью одного общего блока управления.
- 2.6 Выпрямительная система и батарея должны обеспечивать полностью непрерывный постоянный ток.
- 2.7 Выпрямительную систему можно оборудовать несколькими выпрямителями одного размера и типа, и они должны правильно работать как без батареи, так и без нагрузки и подключаться параллельно с батареей / нагрузкой.
- 2.8 Выпрямительная система должна работать по принципу резервирования N + N
- 2.9 Все выпрямительные модули должны подключаться параллельно и иметь функцию равного распределения нагрузки
- 2.10 КПД выпрямительного блока должен быть равен или выше 98,0% при нагрузке $I > 0,3 \times I_{max}$ (для одиночных выпрямителей с номинальной выходной мощностью 3000 Вт или более)
- 2.11 На заводской табличке системы должны быть указаны основные технические параметры и год изготовления. На модуле также должна быть указана его модельная версия.
- 2.12 Система должна быть поставлена полностью подключенной к клеммным колодкам. Детали, измерители, компоненты и соединения выпрямительной системы должны иметь четкую и нестираемую маркировку, соответствующую указанным в документации.
- 2.13 Соединение между блоками в выпрямительной системе должно быть рассчитано таким образом, чтобы выдерживать максимально возможный ток в выпрямительной системе, а также ток короткого замыкания, возможный при работе с двумя батареями параллельно. Поставщик должен указать максимальную емкость аккумулятора, разрешенную в системе.
- 2.14 Шкафы напольной установки должны иметь регулируемые ножки для компенсации неровностей пола
- 2.15 Кабели к системе должны иметь возможность подводить как сверху, так и снизу шкафа. Особое внимание следует уделить простоте подключения кабелей. Должна быть предусмотрена возможность зажима кабелей, а винты клемм не должны прижиматься непосредственно к подсоединенному проводу.
- 2.16 В системе должен быть карман для хранения соответствующих документов.
- 3 Рабочие параметры выпрямителя
- 3.1 Любое подключение и отключение, а также монтаж и демонтаж выпрямителей в шкафу, должны легко выполняться без каких-либо помех в сети или на питании -48 В постоянного тока
- 3.2 Должна быть предусмотрена возможность подключения выпрямительных модулей к разным фазам таким образом, чтобы нагрузка между фазами была как можно более равномерной.
- 3.3 Вход выпрямителя - входное напряжение и ток
- 3.3.1 Любой пусковой ток при пуске или при подключении к сети должен быть ограничен (плавный пуск). Минимально возможный сетевой предохранитель (автоматический выключатель с характеристикой C) не должен срабатывать.



3.3.2 Максимальное пиковое значение коммутлируемого тока выпрямительного модуля не должно более чем в пять раз превышать пиковое значение полупериода номинального входного тока выпрямительного модуля.

3.3.3 Номинальное напряжение (трехфазное) 380/400 В переменного тока

3.3.4 диапазон напряжения (трехфазный) 250-530 В переменного тока

3.3.5 частота напряжения 50-60 Гц + 10%

3.3.6 гармонические искажения (THD) <5%

3.3.7 коэффициент мощности (трехфазный): > 0,99

3.3.8 Диапазон входного напряжение не менее 100-240В (-25%, +25%)

3.3.9 Номинальный входной ток не более 18 А

3.3.10 Мощность одного модуля не менее 3000 Вт

3.3.11 Характеристика заряда IPU

3.3.12 КПД не менее 98%

3.3.13 Уровень шума не более <55 дБ(А)

3.3.14 Псофометрический шум <2 мВ

3.3.15 Нарботка на отказ не менее >500 000 ч

3.3.16 Параллельная работа не менее 100 модулей

3.3.17 Класс защиты модуля IP 21

3.3.18 Категория перенапряжения II

3.3.19 Масса модуля не менее 1.8 кг

3.3.20 Высота установки 3 000 м (без снижения мощности), макс. 5 000 м

3.3.21 Относительная влажность $\leq 95\%$ (без конденсации)

3.3.22 Температура эксплуатации. От -40 °С до+ 55 °С (без снижения мощности)
макс. +75 °С

3.3.23 Габариты модуля ВУ (ВхШхГ), не более 40.8 x 84.5 x 290 мм

3.3.24 ЕМІ (кондуктивные) EN 55022, класс В

3.4 Выход выпрямителя - Выходное соединение

3.4.1 Подключение выпрямителя к напряжению -48 В постоянного тока должно выполняться с помощью несмешиваемого соединительного штекера.

3.4.2 Выпрямитель должен иметь возможность запускаться даже при коротком замыкании выходных клемм, а также выдерживать внезапное короткое замыкание во время работы без каких-либо необратимых повреждений.



3.4.3 Выпрямитель должен иметь возможность запускаться, если он подключен к батарее с перевернутыми положительной и отрицательной ветвями, без каких-либо необратимых повреждений.

3.4.4 Когда выпрямитель подключен к сети или шине -48 В постоянного тока, выходное напряжение выпрямителя ни в коем случае не должно подниматься выше 58 В постоянного тока или падать ниже 45 В постоянного тока.

3.5 Выход выпрямителя - выходное напряжение и ток

3.5.1 Выпрямитель должен работать без нагрузки (без нагрузки и без батарей) с сохранением (соответствующих) выходных данных, как указано ниже.

3.5.2 Выпрямитель должен быть рассчитан на регулирование постоянного напряжения по крайней мере на трех различных уровнях выходного напряжения

3.5.3 Должна быть предусмотрена возможность регулировки трех различных уровней выходного напряжения U_1 , U_2 и U_3 , когда выпрямитель работает. Регулировки уровня напряжения не должны влиять друг на друга.

3.5.4 Система и модули выпрямителя должны иметь электронный ограничитель тока, который предотвращает повреждение выпрямительной системы из-за перегрузки или при подзарядке разряженной батареи. Система должна быть способна выдерживать непрерывную работу в области ограничения тока во всех рабочих условиях.

3.5.5 Выпрямительная система должна включать функцию температурной компенсации напряжения подзарядки

3.5.6 Выпрямительная система должна соответствовать следующим требованиям:

3.5.7 номинальное значение -53,5 В постоянного тока

3.5.8 регулируемые диапазоны (мин.) С точностью / разрешением 10 мВ

3.5.9 Диапазон выходного напряжения не менее 42-58В (DC)

3.5.10 плавающий заряд (U_1) 42,0 ... 60,0 В

3.5.11 ускоренный заряд (U_2) 42,0 ... 60,0 В

3.5.12 поддержка заряда или испытательного напряжения (U_3) 42,0 ... 60,0 В

3.5.13 статическое регулирование напряжения $\pm 0,5\%$ при нагрузке 10–100%

3.5.14 динамическое регулирование напряжения $\pm 5,0\%$ при изменении нагрузки 10–90% или 90–10%, время регулирования <50 мс

3.5.15 Ток (выходной) модуля не менее: 62,5 А

3.5.16 Диапазон выходного напряжения не менее: 42-58В (DC)

3.5.17 Вес модуля не менее: 1,8 кг

3.5.18 Габариты модуля (ВхШхГ), не более: 40.8 x 84.5 x 290 мм

3.5.19 Номинальный входной ток модуля не более: 18А

4 Блоки распределения и предохранители батареи



4.1 Все предохранители и автоматические выключатели должны быть размещены в отрицательной ветви и иметь возможность вывода аварии Fuse Alarm, Battery Fuse Alarm.

4.2 Должна быть предусмотрена возможность установки и подключения блока предохранителей в работающем шкафу без какого-либо риска травм или нарушений работы.

4.3 Подключение всех кабелей должно быть простым. Подключение должно быть возможно сверху и снизу.

4.4 Соединения должны быть спроектированы таким образом, чтобы исключить короткое замыкание между положительным и отрицательным полюсами и отрицательным полюсом и шкафом.

4.5 Все соединения и предохранители в блоке должны быть подписаны (+) и (-), а также цифры и т. д.

4.6 Батареи должны иметь обозначения В + и В- соответственно.

4.7 Поставщик должен указать максимальный непрерывный выходной ток каждого блока предохранителей.

5 Панели распределительные

5.1 Должны быть предусмотрены соединения для распределения постоянного напряжения, где отрицательные выводы имеют автоматические выключатели в качестве распределительных предохранителей.

5.2 Должна быть предусмотрена возможность добавления или замена автоматических выключателей по мере необходимости без нарушения нормальной работы.

5.3 Автоматические выключатели распределения должны соответствовать EN-60 898 (минимальная отключающая способность 6 кА)

5.4 Автоматические выключатели распределения должны иметь характеристику С

5.5 Блок распределительного автоматического выключателя / предохранителя должен быть оборудован функцией селективного отключения нагрузки

5.6 Клеммы для отрицательного и положительного проводов должны располагаться на одном уровне на расстоянии от 10 до 20см (доступ к клеммам с двух сторон). Клеммы должны позволять подключать кабели с поперечным сечением 1,5–70 мм² (возможен переходник) в зависимости от размера выпрямительной системы.

5.7 Кабеля к системе должны иметь возможность подводить как сверху, так и снизу шкафа.

5.8 Особое внимание следует уделить простоте подключения кабелей.

5.9 Должна быть предусмотрена возможность зажима кабелей без наконечников, а винты клемм не должны прижиматься непосредственно к подсоединенному проводу.

5.10 Автоматические выключатели должны иметь вывод аварии

6 Блок управления

6.1 Технические требования к блоку управления

6.1.1 Контроллер MCU с ёмкостным сенсорным 10 дюймовым дисплеем (активная матрица) типа 10 FT LCD Touch Panel генерирует аварийные сообщения для определенных системных ситуаций в системе электропитания. Реакция MCU на эти сообщения уже предварительно сконфигурирована в фильтре сообщений (фильтр конфигурации),

6.1.2 Возможность установить фильтр сообщений в соответствии с требованиями заказчика во время ввода в эксплуатацию



6.1.3 Локальная настройка и мониторинг системы электроснабжения:

6.1.3.1 Через 10-дюймовый сенсорный дисплей блока индикации и управления

6.1.4 Удаленный мониторинг и управление системой электроснабжения из центральной точки:

6.1.4.1 С веб-интерфейсом через Ethernet и WLAN (присоединение Wi-Fi адаптера)

6.1.4.2 SNMP, модем, RCCMD

6.1.4.3 Связь через Modbus (TCP, RTU или ASCII)

6.1.4.4 Расширение функций мониторинга через присоединение дополнительных карт цифровых и аналоговых сигналов ESU, BATTs, TUII

6.1.5 Протоколы мониторинга и обслуживания поддерживают работу по техническому обслуживанию и ремонту

6.1.6 Отчет о неисправностях и журнал событий с информацией о времени и дате

6.1.7 Встроенная память данных для записи измеренных значений

6.1.8 Местное и дистанционное управление батареями оптимизирует срок службы и обеспечивает постоянную работоспособность используемой системы батарей

6.1.9 Свободно программируемая концепция сигнализации

6.1.10 Интеграция внешних сообщений о неисправностях соответствующее меню отображается в виде меню, и должно иметь возможность устанавливать параметры, настраивать, выполнять коммутационные операции или контролировать систему электропитания.

6.1.11 Подключение к системе электропитания, передача измеренных значений, цифровых входов и выходов и сообщений.

6.1.12 Контроллер состоит из системы реального времени и блока индикации и управления.

6.1.13 Дисплей со схематическим изображением мнемосхемы с функциональными блоками системы электропитания и отображением измеренных значений через графический жидкокристаллический сенсорный емкостной дисплей Touch Panel

6.1.13.1 Номинальный входной ток /напряжение - 1,3А / 24V

6.1.13.2 Максимальное энергопотребление ≤ 32 W

6.1.13.3 Входной предохранитель 6.3А на положительном полюсе

6.1.13.4 Пусковой ток импульса $< 4A^2s$

6.1.13.5 Поставка избыточности Дополнительный разъем DC-минус развязан диодом

6.2 Общие требования

6.2.1 Блок управления выпрямительной системой должен контролировать различные блоки в выпрямительной системе



- 6.2.2 Язык, используемый на дисплее, пользователь выбирает между английским и другим языком, выбранным позднее.
- 6.2.3 Блок управления должен иметь возможность связываться с различными системами мониторинга АО «Кселл» через SNMP через TCP / IP.
- 6.2.4 Блок управления должен быть совместим со следующими версиями SNMP:
- 6.2.4.1 SNMPv1, RFC1157
- 6.2.4.2 SNMPv2c, RFC1901-RFC1908
- 6.2.4.3 SNMPv3, RFC3411-RFC3418
- 6.2.5 Блок управления должен быть совместим со следующими версиями MIB:
- 6.2.5.1 MIB-I, RFC1156
- 6.2.5.2 MIB-II, RFC1213
- 6.2.6 Протокол связи должен быть открытым между блоком управления и системами мониторинга АО «Кселл»
- 6.2.7 В случае возникновения тревоги блок управления должен немедленно отправить тревогу в различные системы общего надзора АО «Кселл». Тревога должна отправляться через реле, модем и соединение RS485/ RS 232 / Ethernet (TCP/IP) в различные системы управления наблюдением АО «Кселл».
- 6.2.8 Система должна иметь устройство для автоматической зарядки и тестирования батареи
- 6.3 Повышенное напряжение
- 6.3.1 Блок управления должен иметь функцию защиты от перенапряжения. Если выходное напряжение системы превышает допустимое значение, должен быть отправлен сигнал тревоги
- 6.3.2 Предел защиты от перенапряжения регулируется в диапазоне от 55,0 В до 60,0 В.
- 6.3.3 Сигнализация перенапряжения прекращается автоматически, когда напряжение падает ниже определенного значения. Никакого аварийного колебания не должно происходить.
- 6.4 Низкое напряжение
- 6.4.1 Блок управления должен иметь функцию обнаружения низкого напряжения. Если выходное напряжение системы упадет ниже допустимого значения, будет отправлен аварийный сигнал.
- 6.4.2 Аварийный сигнал низкого напряжения должен также активировать реле аварийной сигнализации.
- 6.4.3 Предел защиты от низкого напряжения должен регулироваться в диапазоне от 40,0 В до 50,0 В.
- 6.4.4 Сигнализация низкого напряжения прекращается автоматически, когда напряжение превышает определенное значение. Никакого аварийного колебания не должно происходить.
- 6.5 Ускоренный заряд
- 6.5.1 Блок управления должен иметь три различных типа ускоренного заряда:
- 6.5.1.1 Автоматический ускоренный заряд из-за сбоя в электросети



6.5.1.2 Управляемый по времени ускоренный заряд

6.5.1.3 Периодический ускоренный заряд

6.5.2 Выпрямитель получает сигнал от блока управления, чтобы поднять выходное напряжение с плавающего заряда до ускоренного заряда. Соответственно, по прошествии определенного времени выпрямитель получает сигнал от блока управления, чтобы снова снизить выходное напряжение до плавающего заряда.

6.5.3 Автоматический ускоренный заряд должен иметь следующую функцию:

6.5.3.1 Цепь в автоматическом контроле заряда измеряет (например, при отказе сети), как долго напряжение аккумулятора (системы) ниже 2,05 В / элемент. При восстановлении сети автоматически запускается ускоренный заряд. С момента, когда напряжение аккумулятора (системы) достигнет 2,25 В / элемент, ускоренный заряд будет активен в «К» раз больше времени, чем напряжение аккумулятора (системы) было ниже 2,05 В / элемент. Можно выбрать значение «К» от 1 до 16. Время ускоренной зарядки должно быть максимально увеличено до 20 часов независимо от значения «К».

6.5.3.2 Периодическая ускоренная зарядка должна выполняться с регулируемым интервалом от 3 до 12 недель. Время ускоренной зарядки регулируется от 3 до 8 часов.

6.5.3.3 Должна быть предусмотрена возможность блокирования функций ускоренного заряда в случае отказа вентиляции.

6.6 Блок управления должен иметь функцию поддержки заряда. Поддерживающий заряд означает, что выходное напряжение выпрямительной системы понижается до предварительно установленного уровня для поддерживающего заряда с целью проверки аккумуляторных батарей системы

6.7 Отключение АКБ

6.7.1 Блок управления должен иметь функцию отправки отдельного сигнала отключения на предохранитель батареи LVD (защита АКБ от глубокого разряда) в выпрямительной системе.

6.7.2 Сигнал отключения должен быть отправлен, когда напряжение в системе достигнет определенного значения.

6.7.3 Сигнал отключения прекращается после того, как напряжение достигает определенного значения. Отсоединенный предохранитель аккумуляторной батареи в этот момент должен автоматически снова включиться.

6.7.4 Значение напряжения для отключения батареи должно регулироваться в пределах от 35,0 до 45,0 В с шагом 0,1 В. Значение напряжения для отключения и подключения батареи должно быть на 1,0 В выше, чем значение напряжения отключения.

6.7.5 Также должна быть возможность деактивировать функцию отключения аккумуляторной батареи.

6.8 Температурная компенсация

6.8.1 Блок управления должен иметь функцию температурной компенсации выходного напряжения.

6.8.2 Функция температурной компенсации влияет только на выходной уровень плавающего заряда

6.8.3 Коэффициент температурной компенсации мВ / ° С должен регулироваться в диапазоне от 0 мВ / ° С до 10 мВ / ° С на элемент с шагом 0,1 мВ.

6.8.4 Температурная компенсация активна только при температуре от 0 до 20 ° С.



6.9 Блокировка тревог

6.9.1 Должна быть возможность заблокировать все срабатывающие аварийные сигналы.

6.9.2 Когда все исходящие аварийные сигналы заблокированы, только один аварийный сигнал, «Тревоги заблокированы», должен быть отправлен в систему управления надзором. В то же время индикатор на блоке управления должен показывать, что все тревоги заблокированы.

6.10 Аварийные сигналы и индикация

Контроллер с поддержкой функции отправки оповещений об аварии посредством отправки сообщений на электронную почту (Email) и по протоколу SNMPv2, SNMPv3

6.10.1 Выпрямительная система должна иметь по крайней мере следующие сигналы тревоги и индикации. Индикация должна быть выведена на Контроллер.

6.10.1.1 Distribution over voltage

6.10.1.2 Distribution low voltage

6.10.1.3 Distribution fuse Alarm

6.10.1.4 Fuse alarm

6.10.1.5 Battery fuse alarm

6.10.1.6 Battery test

6.10.1.7 No mains voltage

6.10.1.8 Rectifier module no charging

6.10.1.9 Rectifier module faulty

6.10.1.10 Battery boost charging in progress

6.10.1.11 Battery discharging

6.10.1.12 Battery fault

6.10.1.13 Load disconnect level 1

6.10.1.14 Load disconnect level 2

6.10.1.15 Alarms blocked

6.10.1.16 Battery test in progress

6.10.1.17 Battery disconnect

6.10.1.18 Ttemperature high

6.10.1.19 Ttemperature low

6.10.2 Все аварийные сигналы должны давать как местную, так и дистанционную индикацию. Дистанционная индикация обеспечивается размыкающим или замыкающим контактом (выбирается пользователем).



6.10.3 Дистанционная индикация должна быть подключена к клеммным колодкам.

6.10.4 Клеммы для управляющих соединений должны позволять подключать многожильные кабели с поперечным сечением 1,5 мм².

6.10.5 Выпрямительная система должна иметь не менее десяти реле для дистанционной сигнализации.

6.10.6 Реле должны иметь беспотенциальные аварийные контакты и переключаться (сдвиг) в случае аварии.

6.10.7 Должны существовать следующие классы или категории аварийных сигналов:

6.10.7.1.1 тревога критический приоритет

6.10.7.1.2 тревога высокий приоритет

6.10.7.1.3 тревога наблюдения или низкий приоритет

6.10.7.1.4 Отказ сети

7 Тесты батарей

7.1 Функция BSF (функция контроля АКБ) должна быть реализована в блоке управления оборудования источника питания

7.2 Программное обеспечение BSF должно обрабатывать и хранить даты, по крайней мере, до 2099 года. Формат даты должен быть гггг.мм.дд.

7.3 BSF контролирует комплекты батарей, в каждой цепи стойки АКБ.

7.4 Если во время испытания батареи BSF обнаруживает, что состояние контролируемой батареи плохое, BSF должен активировать сигнал тревоги.

7.5 Сброс аварийного сигнала BSF (разряженной батареи) должен выполняться вручную на месте или удаленно.

7.6 BSF должен непрерывно регистрировать температуру батареи не реже, чем каждые 20 мин.

7.7 BSF должен иметь функцию приема внешнего сигнала останова для завершения теста работающей батареи.

7.8 Должна быть предусмотрена возможность подключения датчика для измерения температуры. Датчик температуры

7.9 При испытании батареи должно быть зарегистрировано общее количество разряженной энергии (ампер-часы; «Ач»).

7.10 BSF измеряет ток, идущий к (зарядке) и от (разрядке) батареи.

7.11 Не должно быть возможности запустить ручную или автоматическую проверку, если имеется активный аварийный сигнал проверки батареи.

7.12 В течение первой минуты каждого теста не должна активироваться сигнализация батареи, чтобы избежать ненужных сигналов тревоги (например, нормальных колебаний начального напряжения).

7.13 Если общее напряжение батареи падает ниже конечного напряжения во время теста батареи, тест батареи должен завершиться и сработать аварийный сигнал.



7.14 Если разница в напряжении между измеряемым каналом с самым высоким напряжением и измеряемым каналом с самым низким напряжением равна или превышает уровень максимального отклонения напряжения, испытание батареи должно быть прекращено и должна сработать сигнализация.

7.15 Если испытание батареи заканчивается из-за недостаточной емкости батареи, должен быть идентифицирован и представлен моноблок с наименьшим конечным напряжением (непосредственно перед окончанием испытания) в каждой группе батарей.

7.16 Должна быть предусмотрена возможность остановить запуск теста батареи вручную:

7.16.1 нажатие неблокирующей клавиши или кнопки

7.16.2 получение сигнала от внешнего блока наблюдения через винтовой зажим

7.16.3 через ПК или удаленное соединение

7.17 Если периодическое или ручное испытание батареи прекращается вручную, выходное напряжение выпрямителя должно быть сброшено до нормального выходного напряжения (плавающий заряд)

7.18 Сохраненные данные измерений должны быть переданы из BSF с помощью программного обеспечения связи, предоставленного поставщиком.

7.19 Если есть какое-либо специальное программное обеспечение для связи, оно должно быть включено в покупку BSF.

7.20 Один комплект документации должен быть включен в каждую поставку BSF.

7.21 Перечень минимальных параметров и измерений, который должен быть доступен в памяти контроллера:

7.21.1 дата и время начала теста батарей

7.21.2 контроль старта (ручной/автоматический)

7.21.3 температура старта в цельсиях

7.21.4 период измерения (минуты)

7.21.5 дата и время завершения теста

7.21.6 худшая группа АКБ

7.21.7 ежеминутное измерение напряжения групп АКБ 48V

8 Стеллажи для размещения АКБ (для трёх последовательно собранных групп АКБ 6V 3GFM 200)

8.1 Каждая стойка АКБ напольной установки должны иметь;

8.1.1 Регулируемые ножки для компенсации неровностей пола

8.1.2 Крепления к полу, стене и между собой

8.1.3 Тыльные реечные крепления от опрокидывания АКБ

8.1.4 Автоматические выключатели с дополнительными контактами NO.NC.COM (три Автомата для трёх групп АКБ на одну стойку)



8.1.5 Прозрачное защитное окно для защиты автоматов от несанкционированного отключения

8.1.6 Температурный датчик

8.1.7 Датчик вздутия АКБ

8.1.8 Датчики для тестирования АКБ

8.1.9 Корпуса или отсеки для батарей должны быть спроектированы в исполнениях, исключающих накопление воспламеняющихся газов или опасность протекания коррозионной жидкости при эксплуатации

8.1.10 Каждая стойка АКБ должна быть полностью укомплектована для включения в параллельную работу трёх последовательно собранных групп АКБ -48V без каких-либо доработок.

8.1.11 Кол-во стоек для АКБ 6шт

8.1.12 Размер стоек ШхВхГ не более 600х1800х400мм

8.1.13 Размер стоек не должен превышать 600мм по ширине до самой выступающей её части в собранном виде

9 Документация

9.1 Для заказанного оборудования Поставщик должен предоставить чертежи с размерами, компоновочные чертежи компонентов, принципиальные схемы с пояснениями по эксплуатации, электрические схемы и списки, инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также списки деталей с указанием заказных кодов.

9.2 Для компонентных плат, используемых в оборудовании, поставщик должен предоставить принципиальные схемы с пояснениями по эксплуатации, компоновочные чертежи компонентов и список компонентов с указанием, по крайней мере, кодов и номинальных характеристик используемых компонентов в объеме, необходимом для установки, использования. и техническое обслуживание.

9.3 Инструкции должны включать инструкции по установке, указывающие на размещение и крепление системы, а также размещение блоков и их электрические соединения. Электрические соединения должны показывать размеры и расположение сетевых предохранителей, соединительных кабелей и заземляющих кабелей.

9.4 Поставщик должен предоставить все вышеуказанные документы на английском и русском языках. Эти документы должны быть объединены в руководства.

9.5 Образцы руководств должны быть отправлены Заказчику в течение 5 рабочих дней после заключения договора.

9.6 Необходимо получить согласие Заказчика на образцы, изготовленные вручную.

9.7 С каждым устройством должно поставляться одно руководство.

9.8 В дополнение к руководствам, поставляемым с устройствами в указанное место, должно быть доставлено не менее трех копий руководств (как в бумажном виде, так и USB-накопителе) для каждого типа устройства.

9.9 Поставщик также должен предоставить Заказчику электронную запись каждой версии руководства.

9.10 должны быть представлены как минимум следующие технические детали предлагаемых устройств:

9.11 принципиальная электрическая схема предлагаемой выпрямительной системы с комментариями по ее работе



9.12 значения тока и напряжения (выпрямительная система и выпрямительные модули)

9.13 объяснение функций автоматизации контроля и тестирования АКБ

сборочные и габаритные чертежи и масса шкафа оборудования (на чертежах также должно быть указано расположение точек крепления).

10 Условия гарантии

10.1 12 месяцев с даты подписания акта приема-передачи обеими сторонами.

11 Прочие условия

11.1 Поставщик должен поставить товар Заказчику новым, не бывшим в употреблении, не восстановленным, в соответствующей заводской упаковке.

11.2 Техническая поддержка в течение полного цикла эксплуатации (пожизненно)

11.3 Обучение персонала при пуско-наладке:

11.4 меню и функции контроллера

11.4.1 настройки контроллера

11.4.2 вывод и настройка аварийных сигналов

11.4.3 настройка параметров автоматического пуска теста АКБ

11.4.4 обновления и конфигурация контроллера

Список приложений:

1. Приложение №1

3. Марки и модели, производители товара

Марка и модель	Наименование производителя	Страна происхождения	Количество
ASConv-48	TOO “Alliance Solutions	КАЗАХСТАН	7.00

4. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
						Настоящий стандарт распространяется на кондуктивные помехи на частоте от 0 кГц до 9 кГц,						

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



4879953663

2	Да	СТ РК IEC 61000- 2-2- 2012	351812	Националь ный стандарт Республик и Казахстан	Электромаг нитная совместимо сть (ЭМС). Часть 2-2. Условия окружающе й среды. Уровни совместимо сти для низкочастот ных проводимых помех и прохождени я сигналов в низковольтн ых системах коммунальн ого энергоснаб жения. Дата введения с 2013.07.01	с увеличен ием до 148,5 кГц в системах прохожде ния сигнала в сети. Это обеспечи вает уровни совмести мости для коммуна льных низковольтных систем распреде ления переменн ого тока, имеющих номиналь ное напряжен ие до 420 В, одну фазу или 690 В, три фазы и номиналь ную частоту в 50 Гц или 60 Гц.	Нет ()	64	Элек тром агнит ная совм ести мость в целом	Действ ует	Приказ ом Предсе дателя Комите та техниче ского регулиру вания и метролог ии Минист ерства индуст рии и новых технолог ий Респуб лики Казахст ан от 2 ноября 2012 года № 518-од	01.07. 2013
3	Да	СТ РК IEC 61000 5-	377138	Националь ный стандарт Республик	Электромаг нитная совместимо сть (эмс) часть 5. Руководящи е указания по установке устройств	Настоящ ий стандарт устанавли вает техничес кие требован ия по заземлен ию, прокладк е кабеля электрич еских и электрон ных систем и установо к,	Акционер ным общество м «Информ ационно- аналитиче	162	Элек тром агнит ная совм ести	Действ ует	Приказ ом Предсе дателя Комите та по техниче скому регулиру нию и метролог ии Минист ерства по инвест	01.01. 2016

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



4879953663

	2-2014	и Казахстан	защиты и ослаблению помех раздел 2. Заземление и прокладка кабеля	предназн аченных для обеспече ния электром агнитной совмести мости (ЭМС) среди электрич еских и электрон ных устройст в или систем.	ский центр нефти и газа» (Астана)	мост ь (ЕМ С)	ициям и развити ю Респуб лики Казахст ан от «09» сентябр я 2014 года №190- од
--	--------	----------------	--	--	---	------------------------	--



4879953663

Подписывающие:

Жамбакин Аскар Серикович, Главный исполнительный директор, Председатель Правления АО «Кселл»

Онаев Ермек Сатыбалдиевич, Директор

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

