



ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1018223 , UPS электрмен жабдықтау жүйесінің жинақтарын сатып алу (ДИТ 2024-40-5084) сатып алу бойынша
Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № 4 (9682 Т, 3748943) Электр қуаты жүйесі жиынтығы

Тапсырыс беруші: АО "Казактелеком"
Ұйымдастырушы: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	Мәні
Жол нөмірі	9682 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Электр қуаты жүйесі жиынтығы, серверлік жабдықтарды қосу үшін
Қосымша сипаттама	Сипаттама: ДИТ_Расходы по проекту "Поддержка ИТ в раб.состоянии на 2024" Замена ИБП. Сагимбаев Р.
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	Жиынтық
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Алматы қ., г.Алматы, ул. Чайковского, 39 (ДИТ)
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2024 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 100%

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

Техникалық шарттар:

1. Кіріспе
1. Бұл техникалық шарттар арқылы электр жеткізу жүйесі комплектінің "құлыптаған" жұмыстары кіреді, оның ішінде ИПБ, АВР, электр такталар, кабельлі жолдар және пайдаланушыларды орнату жұмыстары бар.

2. Тапсырыс беру орны: Алматы қаласы.

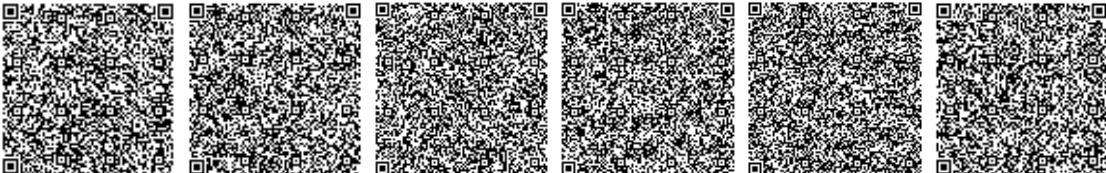
3. Өнім бұл техникалық тапсырыға строго сәйкес жеткізілуі тиіс.
2. Жалпы ақпарат
1. Бұл техникалық тапсырық аясында электр жеткізу жүйесі комплектінің заттары мен материалдарын жүктеу құқылысы берілген мәселелерді қамтиды:

2. Жаңа ИПБ жүктеу, 120 кВт бойынша 4 жиынтық.

3. Ескі ИПБ демонтажы және жаңа ИПБ орнату.

4. Электр такталарды жүктеу.

5. Ескі электр такталарды жою және жаңа техникалық жабдық орнату.



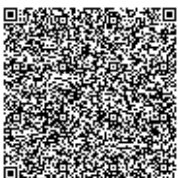
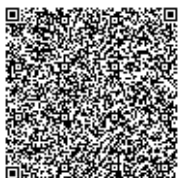


6. Жаңа АВР (автоматты жедел резервтеу аппараты) жүктеу.
7. Электр жеткізу жүйесін модернизациялау.
8. Кабельлі жолдарды жүктеу.
9. Кабельлі жолдарды орнату және жою жұмыстары.
10. Барлық жүйелерге комиссияндау жұмыстары.
11. Заказшымен растау үшін Жасаушының нысанды бұзу, жұмыс жобасының көлемін, кабельлі жолдар санын, техникалық жабдық жұмыстар санын анықтау үшін алдын ала таралу.
12. Бұл техникалық шарттарда көрсетілген барлық жұмыс көлемдері, заттар мен материалдар өнім құралының жұмысты жүктеуіне қосылған.

Бұл аударма осыған қазақ тіліне аударылған техникалық тапсырықты көрсетеді.

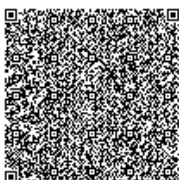
3. Жеткізушіге қойылатын негізгі талаптар:

1. Жеткізушіге өзі төленетін шартта жобалау құрылымының құрылымын алу керек және тиіс екенін табу үшін Объектте сындыруды озық;
2. Жеткізушігекөрсетілген заттың (дата листі) завод номиналды техникалық мәліметтерін көрсету керек, конфигурацияны қолданушылықсіз;
3. Жеткізушіге ИБП шығарушысының авторизациясы болу керек және ИБП шығарушысында өзгерту авторизация берушінің оригиналын беру міндетті;
4. Жеткізушіге ИБП-ның официалды қызмет көрсету орталығының және Қазақстандағы сервис инженерлері туралы хаттың оригиналын беру міндетті;
5. Жеткізушіге қосымша жұмыс атқаруға, терең және уақыт ішінде, міндетті стандарттар мен сертификаттарға сай бар материалдар мен заттарды пайдалана отырып, олардың барлық жұмыстары мен материалдарын Заказшымен растау;
6. ЦОД құрылысының құрылуы, орнату және өңдеу жұмыстары бойынша жұмыс кезінде ЦОД жұмыс қамтымайды немесе жылдамдау уақыты болуы керек. ЦОД-дың техникалық қамтылуы мен қауіпсіздік мәні жоғары архитектуралық іске қосылмаса, жұмыс арқылы жұмыс жасау кезінде жұмыс істеуші жұмыс іске қосылған заттарды, киім, сор қылып, құралдар келіп, ішкі іске қосылған материалдарын сақтап қалдыру мерзімдерін анықтау керек;
7. Жабдыктан барлық компоненттерді орнату заказшымен жазбаша келісімге келтіруге тиіс;
8. Постаушық системаның жүргізілуі үшін кездейсоқ жұмыс жасауға жұмыс істеуші міндетті, ол "құлыптаған" ерекшелікті жұмысты жүргізу кезінде барлық қажетті материалдарды ұсыну керек;
9. Постаушық орнатушы "құлыптаған" ерекшелікті система комплектін жүктейді;



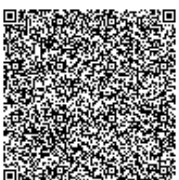
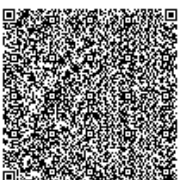


10. Жүзеге асырылатын және коммутациялық құрылыстың корпоративті мәліметтер жүйесі сервер және коммутациялық заттардың жұмыс іске қосуын қамтамасыз ету;
 11. Комплекттің электр жеткізу жүйесі бір жеке техникалық шешім ретінде жүргізілуі, сервер және коммутациялық заттарды жұмыс іске қосуға дайын болуы;
 12. Жабдыктан алынған барлық жұмыс аспаптары мен материалдарының складды Заказшының складына Алматы қаласы ішінде жеткізуі;
 13. Барлық орнату жұмыстары квалификацияланған тауарыға бойынша жөндей айналымдардың және стандарттардың барлығын сақтау арқылы орындалуы керек;
 14. Орындалатын барлық жұмыс орнатушымен келісімге келтіру керек;
 15. Барлық жиналған өнімдер жаңа және қолданылмаған болуы керек және көрсетілген мәндермен сәйкес келуі керек;
 16. Жеке кезде жұмыс іске қосу үшін техникалық қызметкерлерге заказшының жұмыс іске қосу жөніндегі білім алу және қызмет көрсету бойынша нұсқаулықтарды ұсыну;
 17. Поставщик өнімдік техникалық байланыстарды, сертификаттарды, жұмыс жасау және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарды беру міндетті;
 18. Поставщик заказчик персоналына жабдыктан жұмыс істеу және техникалық қызмет көрсету туралы оқуы құрастырудың жөніндегі білім беру;
 19. Поставщик алғашқы өнімдікке немесе жасалған жұмыстарға сай техникалық талаптарға сәйкес болмаса, көрсетілген жауаптарды орындайды;
 20. Техникалық талаптарға сай қамтамасыз ету немесе жұмыс жасау кезіндегі жағдайларда поставщик өз атауымен недосығын жоюды керек.
4. ИБП системасына қойылатын талаптар:
1. ИБПдер саны: 4 жиынтық, 120 кВА күшті.
 2. ИБП түрі: онлайн, екілік айналдыру.
 3. ИБП номиналды күші: 120 кВА.
 4. Күш көрсеткіші: 1.
 5. Кіріс напярмы: 380/400/415 В.
 6. Батарея жоқтықсыз кіріс жолы аралығы: 228 – 478 В.
 7. Кіріс частотасы аралығы: 50/60 Гц (40-70 Гц айырмашылығы).
 8. Инвертордың жұмыс жылдамдығы: <105% тұрақты, 105-110% 60 минут, 125% 10 минут, 150% 1 минут, 150%-нан астамды 200 мс.
 9. Жұмыс көздері искерме болу кое 1%-нан аз (жалғыз нагрузка), 3%-нан аз (жалғызсыз нагрузка).
 10. Максималды жұмыс тоқы: 45 А.





11. Батареялардың топтық саны: бір группада 28-44 шт.
 12. Екілік айналдыру режиміндегі кое кое 97%-нан аспау керек.
 13. Максималды кіріс тоқы: 181 А.
 14. Пульсациялы ток $\leq 5\%$ С10.
 15. Инвертордың максималды жылдам замысы А - 300%, 200 мс.
 16. Байпас жолында көтерілу тоқының рұқсат етілетін кезеңі (%): -40-ден +20%-ға дейін.
 17. Параллельді режимде үлесінің шкаласуы: 720 кВт-ға дейін.
 18. Жүйелік бесперебойлық желілерді өзара параллельді қосу мүмкіндігі: үлесін бейзерлеу және жұмыс тексеру кезінде бір де жоқ нүкте турауын алып, жүйелік бақылауы және әр түрлі кездесу әзірлерін жүзеге асырады.
 19. Номиналды жылдам жарушылықтың максималды өрісі – толық нүкте тағылауда 4,8 кВт.
 20. Түсірілген тачлы TOUCHSCREEN ЖК көрсеткісі, ол сізге жүйенің жағдайы мен бөлімдері менеджментін жүзеге асыратын күштерім және бақылау жұмысын орындауға мүмкіндік береді.
 21. ИБПді қосу үшін келесі мүмкіндіктер болуы керек: күшсіз байланыстар, SNMP, Modbus немесе реле карталарына қосылу интерфейсі, бұл мүмкіндіктер арқылы ИБП-лер құрылым бойынша кездесіп отыр.
 22. Сетевой картасы SNMP/WEB/Modbus/Bacnet протоколдерін қолдану мүмкіндігі бар.
 23. Байпас және автоматты ремонттық байпас көлемі және переключателдері көтерілу мүмкіндігі бар.
 24. ИБП, литий-ионды батареялармен жұмыс істеуге болады.
 26. ИБП құрылымы 0-50 °C аралығында жұмыс істеуге болады.
 27. 0-ден 95%-ға дейін байланыстық немесе немесе тығыздық.
 28. Аудио деңгейі жоғарыда 1 м қашықтықта 60 дБ-дан асқан болмауы керек.
 29. ИБП температурасының 40°C-де техникалық мәліметтерді деградациясыз жұмыс істеу мүмкіндігі.
 30. Электронды және механикалы байпас шкафының ішіне кірістірілуі керек.
 31. ИБП өлшемдері: 600 мм кеңістік, 850 мм ұзындық, 1600 мм биіктік.
 32. Нетто жүкі: 350 кг.
 33. Қара түс (RAL7021).
 34. Поставщик жаңа ИБП мен АКБ-мен жұмыс жүргізуін өткізуі керек.
 35. Өткізілген ИБП-де орналасқан әзірленген АКБдердің жұмыс көрсеткіштерін мәліметтер арқылы құру арқылы қолдануға рұқсат беріледі (ИБП өніміші мен Сатып алушымен келісім болған шартта).
 36. ИБП параметрлерін баптау үшін арнайы бақылау программалық жасақ PPViS rev 3.0 бар екенін жасаушы айтады.
- ИБП орнату және жұмыс басылуы талаптары:
37. Таңдау параметрлері, авария сигналдары және төменгі және жоғары міндеттерге қарай, ИБП нығайту және басқару желісі бойынша көптерілуі және кеңейту үшін желі картасының пайдалануы қажет.
 38. Бағдарламасы бойынша әдетте келген протоколдерді қолдамалуы керек: Remote Service Delivery Protocol және HTTP Web.
 39. Желі картасының бағдарламасы және желі желілерін өндіру және желілерді басқару жүйелерімен деректерді алмасу керек: Modbus IP/RTU, BACnet IP/MSTP, SNMP v1, v2, v3. Liebert IS-UNITY-DP өткізуші бұл жоғарыда көрсетілген





исключениялармен екі шетелдік протоколді бір ағымда көруге болады: тек бір ВАСnet нұсқасын таңдауға болады, немесе ВАСnet IP немесе ВАСnet МSТР; тек бір Modbus нұсқасын таңдауға болады, немесе Modbus TCP, немесе Modbus RTU; тек 485 портында бір протоколды пайдалануға болады;

40. Оборудование кате және жоғары деңгейдегі авария сигналдардың басқаруы үшін қайта енгізу және беспотенциальды контакттер қолжетімді болуы қажет: жоғары/төменгі температура, шығу бөлшегі/басқаруның көрсеткіші және басқалар.

41. Құрылымдық жұмыс орындалған кейін поставщик ИБП мониторлық баптауын баптауы керек.

42. Көшірме жеріне жіберілгеннен кейін осы жүйе функциональдық бақылауды орындауы қажет және ол СЕ талаптарына сәйкес жасалуы тиіс. Система көктемде және жасау бойынша өмірдің стандарттары бойынша жасалуы қажет. Өндіруші ISO 9001 сертификаттары арқылы сертификатталуы тиіс.

5. Автоматты резервті қабылдауға арналған талаптар (АВР):

1. АВР саны: 2 комплект, әр бірі 2х120 кВт машиналар жүйесі үшін.

2. АВР жүкі: 630А дан кем болмаса да тандалуы керек.

3. АВР механикалық және электрикалық басылымның құймауымен толық болуы керек.

4. АВР автоматты мотордүрт арқылы жасалуы керек.

5. АВР ШКТ металл материалдан жасалуы және порошковалық боямен көрсетілуі керек.

6. АВР шкафының сыртқы қағазында мультиметрлер мен автоматтылардың орналасуы, денеуші лампаларын көрсетуі керек.

7. АВР "АВТО", "ҚОЛДАНБАЙ", "1-шаруашы орналасуы", "2-шаруашы орналасуы" переключателдерімен толық болуы керек.

8. АВР LOGO SIEMENS контроллері арқылы жасалуы керек.

9. АВР кіріс бойынша фаза бақылау релеімен толық болуы керек, олар Заказшімен сәйкес келуі керек.

10. АВР ошиновкасы заводдық медная шиндермен жасалуы және оның номиналды жүкіне есептелген секілде болуы керек.

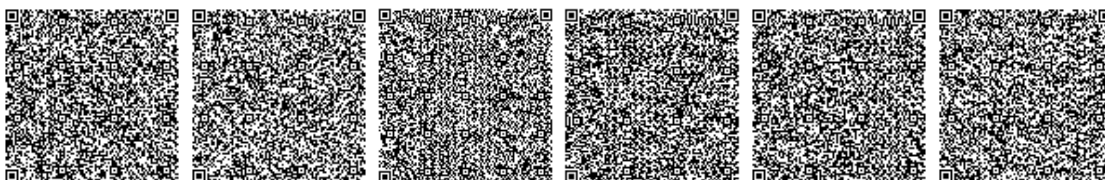
11. АВР жүктің электр жүйесін (выпрямитель, байпас) үшін артқы автоматтылармен толық болуы керек.

12. Барлық конструктивтік шешімдер, электрикалық схемалар, АВР жүйесінің алгоритмдері, автоматты жоғарылаушылар, автоматтылардың маркасы мен моделі, автоматтылардың саны, ШКТ және АВР конструктивтік жариялары Заказшімен бірігу керек.

13. Поставщик АВР құрылымы, ескізін, келісімді типті өнімдікте Заказшіға беруі керек.

14. Поставщик автоматтылар мен АВР лабораториялық тексерулерін орындай, тексеру протоколдерін беруі керек.

6. Электроштитов техника талаптары:



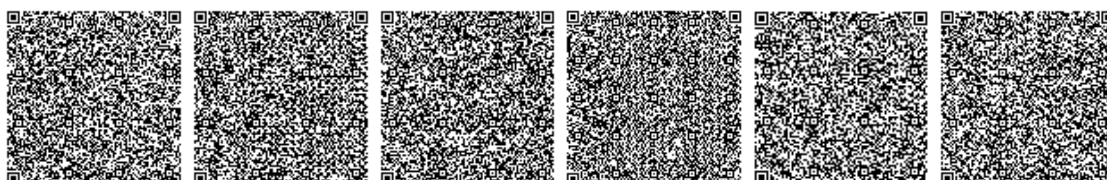


- Электрощитов техника электр және күзет күзеткіштерінің электр жүйесіне тиісті электр майдаламасын қамтамалы ажыратуды қамтамасыз етеді.
- Электрощитов техника және олардың саны Заказшымен келісілгенде, қажетті болғанда, электр жабдықты бұзықтыққа қарсы болу үшін қажетті болған құрылымдарға сәйкес келуі керек.
- Электрощитов техника расчетті айналдырылған медь шындарымен жабдықталуы керек, шындар заводдан келген.
- Электрощитов техника система ИБП келесі характеристикаларға сәйкес автоматты құрылыстармен жабдықталуы керек.
- Электрощитов техника қабырға тура келгенінің индикацияларымен жабдықталуы керек.
- Щиттер электрик схемалары, схемалардың орналасқан жерлері, белгілері өндірілгені қажет.
- Электрощитов техника саны объектінің тексеруінде анықталып, Заказшымен келісілгені құрылымда.
- Электрощитов техника заземленген болуы керек.
- Поставщик электрощитов техника және жабдықтарды лабораториялық тексерулерді жүргізеді, тексеру нөмірлерін береді.

7. Кабельді жолдарға қойылатын талаптар:

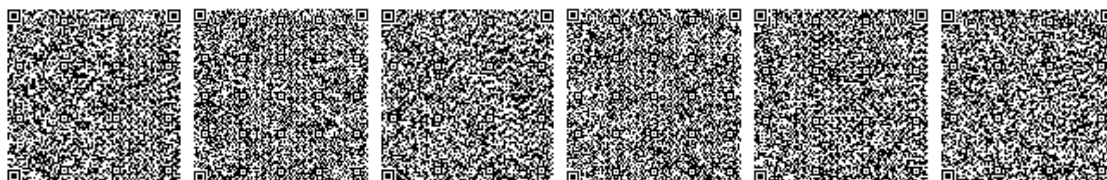
1. Кабельді жолдар меди, жандылықсыз изоляцияны пайдалану арқылы жасалуы керек.
2. Кабельді жолдар Қазақстан Республикасы мен Еуразиялық Одақ стандарттарына сәйкес болуы керек.
3. Кабельді жолдар меди немесе тігілті наконечниктерімен аяқталуы керек.
4. Кабельді жолдар түрі, маркасы, секциясы Заказшымен келісімшеуі керек.
5. Кабельді жолдар Заказшының ИБП және алғыштың коммутациясын қамтамасыз ету үшін тандалуы керек.
6. Барлық кабельді жолдар жолдың басында, орта бөлігінде және аяқталуында белгіленуі керек.
7. Кабельді жолдардың саны, секциясы және ұзындығы Заказшы объектінің зерттеп алу кезінде белгіленуі керек.
8. Барлық кабельді жолдар сіңірген шеберлік кабель ұяттарында орналасуы керек.
9. Кабельді ұяттардың саны Заказшы объектінің зерттеп алуы кезінде белгіленуі керек.
10. Кабельді жолдар және ұяттардың жүру маршруттары Заказшының талаптарына сәйкес болуы керек.
11. Кабельді жолдар маршруты мен ұяттардың өтінішті өткізуі, кабель секциясын есептеуі, Заказшымен келісімшеуі керек.
12. Бұл жоба аясында орнатылатын электрик кабелі жаңа, бүтін, қосылу үшін қолданылмайды.
13. Монтаж жұмыстарынан кейін барлық кабельді жолдар высокий дыбысы бойынша тексеру протоколдерімен тексерілуі керек.

8. Исполнительлік құжаттама талаптары:





1. Электр жеткізу жүйесін модернизациялау нәтижесінде орындалатын исполнительлік және проекттік құжаттама, «Негізгі стандарттар мен ережелер» бөлімінің талаптарына сәйкес жасалуы керек.
2. Жұмыс аясында Поставщик қарапайым құжаттама комплектін ұсынуы керек:
 - 2.1. Эскизтер, исполнительлік схемалар, электрикалық схемалар, Заказшымен келісімшеуі келісімленген, орнатылған барлық зат және инженерлік желілерді көрсетуімен;
 - 2.2. Құрылыс туралы акт;
 - 2.3. Кабылдау комиссиясы туралы акт;
 - 2.4. Құрылым бойынша инженерлік-техникалық ағашқа жеткізу бойынша бағдарлама;
 - 2.5. Заттардың (техникалық) паспорттары, орнатылған заттардың сериялық нөмірлерімен бірге;
 - 2.6. Жұмыс көшірмесі;
 - 2.7. ЭСФ;
 - 2.8. Посталған заттың сәйкестік сертификаттары мен жасау мемлекеті мен заводты көрсету (немесе жасау мемлекеті белгілі сәйкестік сертификаттары);
 - 2.9. Поставщик Заказшыға электронды және қағаз носительде исполнительлік құжаттаманы ұсынуы керек.
9. Кепілдік
 1. Барлық зат және электромонтаж жұмыстары 24 ай мерзімі бойынша кепілдік беріледі, пусконаладка мерзімінен бастап.
 2. Кепілдіктің міндеттіліктері аясында Поставщик жауапты барлық дефекттер мен қателерді кепілдік мерзімі ішінде төмендетуі керек.
10. Оқиғалы стандарттар және тәртіптер
 1. ГОСТ 21.101-97 СДПТ. Проекттік және жұмыс бойынша құжаттаманың негізгі талаптары.
 2. ГОСТ 21.406-88* СДПТ. Жылжымалы коммуникация құралдары. Графикалық көрсеткіштерді шема және жоспарларда белгілеу.
 3. ГОСТ 21.001-2013 СДПТ. Жалпы ережелер.
 4. ГОСТ 21.403-80 ПДТ. Шемалардағы графикалық белгілеулер. Энергетикалық жабдықтар;
 5. ГОСТ 21.110-2013 СДПТ. Жабдық, өнім және материалдар туралы спецификацияны орындау ережелері;
 6. ГОСТ 21.602-2003 СДПТ. Өтеп, ауытпен, кондициондаумен жұмыс бойынша құжаттаманы орындау ережелері;
 7. ГОСТ 21.603-80 СДПТ. Байланыс және сигналдау. Жұмыс сызбалары;
 8. ГОСТ 21.608-2014 СДПТ. Ішкі жарықтау құжаттамасын орындау ережелері;
 9. ГОСТ 30494-2011. Жатақтықтың және қоғамдық ғимараттардың құрылымдарының ыдыс параметрлері;
 10. СН РК 4.02-01-2011 Ұптірлар, ауытпендіру және кондициондау. Бірінші рет кіреді (2018 жылға дейін жаңартулармен және өзгертулермен);
 11. СП РК 2.04-01-2017 Ғимарат климатологиясы;

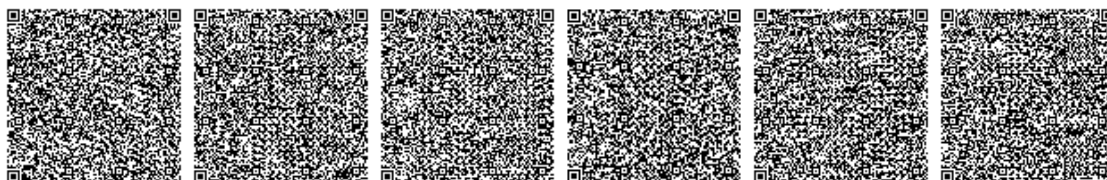




12. МСН 2.04-03-2005. Шумдан қорғау;
13. СН РК 2.04-04-2013. Ғимараттық термодинамика;
14. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздік саласында бірлікті талаптар;
15. Электр жеткізу құқықтары (ПЭЭ РК);
16. ISO 11801:2002 Ақпараттық технологиялар. Пайдаланушылардың бөлме телекоммуникациялық жүйелеріне арналған шемада қабырландыру;
17. TIA/EIA-568-A;
18. ANSI/TIA/ELA- 606-A.
19. ISO/IEC CD 14165-1;
20. СТ КЗ Стандарт TIA-942-B.

Қол қойған
Қол қойылған күні

Нуркасымова Айжан
12.09.2024





ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1018223 , Закуп Комплектов системы электропитания ИБП (ДИТ 2024-40-5084)
способом Открытый тендер на понижение

Лот № 4 (9682 Т, 3748943) Комплект системы электропитания

Заказчик: Акционерное общество "Казакхтелеком"
Организатор: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казакхтелеком"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	9682 Т
Наименование и краткая характеристика	Комплект системы электропитания, для подключения серверного оборудования
Дополнительная характеристика	Описание: ДИТ_Расходы по проекту "Поддержка ИТ в раб.состоянии на 2024"
Количество	1.000
Единица измерения	Комплект
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Алматы, г.Алматы, ул. Чайковского, 39 (ДИТ)
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2024
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 100%

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

Техническая спецификация:

1. Введение

- В настоящую техническую спецификацию включены комплексные работы «под ключ» по поставке комплекта системы электропитания, включающие в себя ИПБ, АВР, электрощитовое оборудование, кабельные линии, пусконаладочные работы.
- Место поставки:** г.Алматы.
- Оборудование должно быть поставлено в строгом соответствии с настоящим техническим заданием.
- Общие сведения**
- В рамках данного технического задания, предусмотреть поставку оборудования и материалов комплекта электропитания включающего в себя следующие задачи:
- Поставка новых ИПБ, 4 комплекта по 120кВт;
- Демонтаж старых и монтаж новых ИПБ;
- Поставка электрощитового оборудования;
- Демонтаж старых и монтаж нового электрощитового оборудования;
- Поставка новых АВР (автоматический ввод резерва);
- Модернизация системы электропитания;
- Поставка кабельных линий;
- Монтажные и демонтажные работы кабельных линий;
- Пуско-наладочные работы всего оборудования;





1. Выполнение предварительного обследования объекта Поставщиком, для определения видов работ, объема работ, количество кабельных линий, количества электрошитового оборудования, а также предоставления технического решения выполнения работ для согласования с Заказчиком и их выполнения;
2. Все объемы работ, оборудования и материалов, указанные в данной технической спецификации, входят в общую поставку комплекта системы электропитания поставщиком.

1. Основные требования к Поставщику:

1. Поставщику самостоятельно и за свой счет провести обследование Объекта со сбором необходимых данных;
2. Поставщику необходимо предоставить номинальные заводские тех. характеристики на предлагаемое оборудование (datasheet), без учёта использования конфигуратора;
3. Поставщик должен быть авторизован производителем ИБП и обязан предоставить оригинал авторизационного письма от производителя ИБП;
4. Поставщик должен предоставить оригинал письма о наличии официального сервисного центра по ИБП и штата сервисных инженеров производителя в Казахстане.
5. Поставщик должен выполнить сопутствующие работы качественно, в срок и с использованием материалов и оборудования, имеющих все необходимые документы и сертификаты, подтверждающие их соответствие требованиям международных и казахстанских стандартов, все работы и материалы предварительно согласовать с заказчиком;
6. Все работы по установке, и пуско-наладке должны производиться без простоя или с минимальным временем отключения оборудования ЦОД. Время и длительность отключений оборудования ЦОД должны быть согласованы с Заказчиком. В процессе поэтапной замены оборудования Поставщик должен предусмотреть мероприятия по защите работающего оборудования, дополнительные материалы, в том числе необходимо исключить попадание пыли, мусора и иных материалов в оборудование инфраструктуры ЦОД, находящееся в работе.
7. Установка любого компонента оборудования должна быть согласована с заказчиком в письменном виде;
8. Поставщик осуществляет поставку комплекта системы электропитания «под ключ», осуществляет все сопутствующие работы для реализации данного решения.
9. Поставщик предоставляет все необходимые материалы для реализации решения «комплекта системы электропитания».
10. Реализация решения должна способствовать достижению целей, стоящих перед АО Казахтелеком:

12. Обеспечение бесперебойной работы серверного и коммутационного оборудования Корпоративной информационной системы АО Казахтелеком;

13. Повышения эффективности использования имеющихся ресурсов для размещения вычислительных мощностей АО Казахтелеком;

14. При этом в процессе проведения работ не должны быть ухудшены характеристики надежности и отказоустойчивости, существующей эксплуатируемой архитектуры;

15. Комплект системы электропитания должен быть поставлен в виде единого технического решения, готового для проведения переключения серверного и коммутационного оборудования АО «Казахтелеком»;

1. Всё демонтированное оборудование и материалы поставщик должен доставить на склад Заказчика в пределах г. Алматы;
2. Все монтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, с соблюдением всех норм и стандартов безопасности.
3. Все выполняемые работы должны удовлетворять требованиям заказчика;
4. Все технические решения, качество материалов, марка и модель продукции должны быть предварительно согласованы с заказчиком;
5. Вся продукция должна быть новой не бывшей в употреблении и соответствовать заявленным характеристикам;
6. Обучение персонала заказчика по эксплуатации и техническому обслуживанию системы;

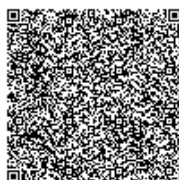




7. Поставщик обязуется предоставить всю необходимую техническую документацию, включая паспорта, сертификаты соответствия, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию;
8. Поставщик должен провести инструктаж персонала Заказчика по работе с оборудованием, и предоставлением инструкций и мануалов.
9. Поставщик несет ответственность за качество поставляемого оборудования и выполненных работ;
10. В случае несоответствия оборудования или работ техническим требованиям, поставщик обязуется устранить недостатки за свой счёт;

1. Требования к системе бесперебойного питания (ИБП):

2. Количество ИБП: 4 комплекта по 120кВА.
3. Тип ИБП: онлайн, двойное преобразование.
4. Номинальная мощность ИБП: 120кВА (120кВт)
5. Коэффициент мощности: 1.
6. Номинальное напряжение входное: 380/400/415В.
7. Диапазон входного линейного напряжения без питания от батареи не менее 228 – 478В
8. Диапазон входной частоты: 50/60Гц (разница от 40 до 70Гц).
9. Перегрузочная способность инвертора: <105% постоянно, 105-110% 60 минут, 125% 10 минут, 150% 1 мин, свыше 150% 200мс.
10. Коэффициент гармонических искажений напряжения не более < 1% (линейная нагрузка), < 3% (нелинейная нагрузка).
11. Максимальный зарядный ток 45А.
12. Поддерживаемое количество блоков АКБ в одной группе от 28 до 44шт.
13. Коэффициент в режиме двойного преобразования не менее 97%.
14. Максимальный входной ток не менее 181А
15. Пульсирующий ток $\leq 5\%$ C10
16. Макс. ток короткого замыкания инвертора А - 300 %, 200 мс
17. Допустимые отклонения по напряжению на байпасной линии (%) может быть выбрано от -40 до +20%.
18. Масштабируемость в параллельном режиме до 720кВт
19. Наличие возможности подключения не менее 6 источников бесперебойного питания параллельно, для увеличения мощности системы. Параллельное соединение, обеспечивает непревзойденную надежность и исключает возможность возникновения единой точки отказа, обеспечивая идеальное распределение нагрузки и быстрое обнаружение любых изменений в состоянии системы.
20. Номинальная мощность тепловыделения в нормальном режиме при полной нагрузке – 4,8кВт
21. Наличие цветного TOUCHSCREEN ЖК дисплея с поддержкой русского языка, позволяющим осуществлять тщательный контроль и управление состоянием и производительностью системы.
22. Для подключения ИБП должны быть следующие возможности: беспотенциальные контакты , порт Intellislot для подключений SNMP, Modbus или релейной карты, интерфейс USB благодаря этим возможностям ИБП совместим с любой системой здания.
23. Наличие сетевой карты с поддержкой протоколов SNMP/WEB/Modbus/Bacnet.
24. Наличие в комплекте интегрированного электронного и ремонтного байпаса и рубильников.
25. Возможность работы ИБП с литий-ионными батареями.
26. Рабочая допустимая температура для ИБП от 0-50 °С.
27. Относительная влажность от 0 до 95%.
28. Акустический уровень шума не выше 60 дБ на расстоянии 1 м.
29. Возможность работы ИБП при температуре 40°С без деградации технических характеристик.
30. Электронный и механический байпас должны быть встроены внутри шкафа ИБП.
31. Габаритные размеры ИБП: ширина 600 мм, глубина 850 мм, высота 1600 мм.
32. Вес нетто 350 кг.
33. Цвет черный (RAL7021).
34. Поставщик обязан произвести запуск новых ИБП с АКБ.





35. По результатам измерения ёмкости существующих АКБ, установленных на действующих ИБП, допускается их использование на поставляемые ИБП (по согласованию с производителем ИБП и Заказчиком).
36. Поставщик обязан иметь специализированное программное обеспечение PPViS rev 3.0 для настройки параметров ИБП.

Требования к монтажу и пуско-наладке ИБП:

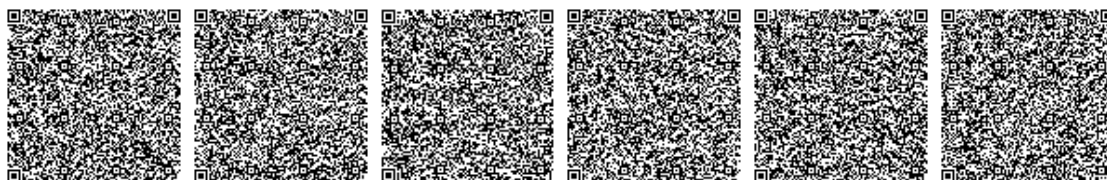
1. Для мониторинга и управления широким спектром рабочих параметров, аварийных сигналов и уведомлений об оборудовании питания, распределения должна быть использована сетевая карта, входящая в комплект поставки оборудования.
2. По умолчанию должны поддерживаться следующие протоколы: Remote Service Delivery Protocol и HTTP Web.
3. Сетевая карта должна обмениваться данными с системами управления зданием и системами управления сетями, поддерживающими сторонние протоколы: Modbus IP/RTU, BACnet IP/MSTP, SNMP v1, v2, v3. Liebert IS-UNITY-DP поддерживает выбор двух сторонних протоколов одновременно с нижеприведенными исключениями: можно выбрать только одну версию BACnet, либо BACnet IP, либо BACnet MSTP; можно выбрать только одну версию Modbus, либо Modbus TCP, либо Modbus RTU; только один из протоколов может использовать порт 485;
4. Оборудование должно также иметь вход для дистанционного включения-выключения и беспотенциальные контакты для простого удаленного мониторинга аварийных сигналов низкого и высокого приоритета: высокая /низкая температура, отказ вентилятора/управления и другие.
5. После запуска оборудования поставщик должен произвести настройку мониторинга ИБП.
6. Указанная система должна быть проверена на заводе в конце линии (проверка функциональности) перед отправкой и разработана в соответствии с требованиями СЕ. Система должна быть спроектирована и изготовлена в соответствии с мировыми стандартами качества. Производитель должен быть сертифицирован по ISO 9001.

1. Требования к автоматическому вводу резерва (АВР):

2. Количество АВР: 2 комплекта на каждую систему ИБП по 2х120кВА
3. АВР должен быть рассчитан на нагрузку не менее 630А.
4. АВР должен быть оснащен механической и электрической взаимной блокировкой включения выключателей.
5. АВР должен быть собран на автоматических выключателях с моторприводом.
6. ЩИТ АВР должен быть выполнен из металлического материала и окрашен порошковой краской.
7. На внешней двери АВР должны быть установлены мультиметры и указательные сигнальные лампы состояния положения автоматов, напряжения и т.д.
8. АВР должен быть оснащен переключателями режимов «АВТО», «РУЧНОЙ», «приоритет 1 ввода», «приоритет 2 ввода».
9. АВР должен быть выполнен на базе контроллера LOGO SIEMENS.
10. АВР должен быть оснащен реле контроля фаз на каждом вводе, которые должны быть согласованы с Заказчиком.
11. Ошиновка АВР должны быть выполнена, медными шинами заводского исполнения и сечением, рассчитанным на номинальную нагрузку АВР.
12. АВР должен быть оснащен отходящими автоматическими выключателями, для электроснабжения системы ИБП (выпрямитель, байпас).
13. Все конструктивные решения, электрические схемы, алгоритмы работы АВР, автоматические выключатели, марка и модель автоматических выключателей, количество автоматических выключателей, конструктив щитов и АВР необходимо согласовать с Заказчиком.
14. Поставщик должен предварительно предоставить Заказчику схему конструкции АВР, эскиз, тип для согласования.
15. Поставщик проводит лабораторные испытания выключателей и АВР, с предоставлением протоколов проверки.

1. Требования к электрощитовому оборудованию:

2. Электрощитовое оборудование должно обеспечивать надежную коммутацию и распределение электропитания систем ИБП и потребителей.





3. Электрощитовое оборудование и их количество необходимо согласовать с Заказчиком, соответствовать требованиям Заказчика для обеспечения отказоустойчивой схемы электроснабжения.
4. Электрощитовое оборудование должно быть оснащено медными шинами расчетного сечения, шины должны быть заводского исполнения.
5. Электрощитовое оборудование должно быть оснащено автоматическими выключателями согласно характеристикам системы ИБП.
6. Электрощитовое оборудование должно быть оснащено лампами индикации наличия напряжения.
7. Наличие электрических схем щитов, места крепления схем, маркировка должны быть выполнены на щитовом оборудовании.
8. Количество электрощитового оборудования должны быть определены в рамках обследования объекта и согласованы с Заказчиком.
9. Электрощитовое оборудование должно быть заземлено.
10. Поставщик проводит лабораторные испытания выключателей и электрощитового оборудования, с предоставлением протоколов проверки.

1. Требования к кабельным линиям:

2. Кабельные линии должны быть медными с использованием негорючей изоляции.
3. Кабельные линии должны соответствовать ГОСТ стандартам РК и Евразийского союза.
4. Кабельные линии должны быть оконечены медными или лужеными наконечниками.
5. Кабельные линии тип, марка, сечение, необходимо согласовать с Заказчиком.
6. Кабельные линии должны быть подобраны таким образом, чтобы обеспечить заданную коммутацию систем ИБП и потребителей Заказчика.
7. Все кабельные линии должны промаркированы, в начале линии, в середине линии и конец линии.
8. Количество, сечение и длина кабельных линий должно быть определено во время обследования объекта Заказчика.
9. Все кабельные линии должны быть проложены на сетчатых кабельных лотках.
10. Количество кабельных лотков должно быть определено при обследовании объекта Заказчика.
11. Маршруты прохождения кабельных линий и лотков должны соответствовать требованиям Заказчика.
12. Предусмотреть в соответствии с требованиями и нормами оптимальный вариант прохождения трассы кабеля, произвести расчет сечения кабелей, согласовать с Заказчиком.
13. Электрический кабель монтируемый в рамках данного проекта должен быть новый, цельный без применения соединительных муфт.
14. После монтажных работ все кабельные линии должны быть испытаны высоким напряжением с предоставлением протоколов проверки и испытаний линий.

1. Требования к Исполнительной документации:

2. Исполнительная и проектная документация, выполненная по факту модернизации системы электропитания, должна быть разработана и оформлена в соответствии с требованиями раздела «Основные стандарты и положения»
3. По окончании работ Поставщик должен предоставить следующий комплект документации:
 1. Чертежи, исполнительные схемы, электрические схемы, согласованные с Заказчиком, с указанием всего установленного оборудования и инженерных сетей;
 2. Акт монтажа оборудования;
 3. Акт приёмочной комиссии
 4. Акт проведения инструктажа инженерно-технического персонала работы с оборудованием;
 5. Паспорта (технические) изделий с указанием серийных номеров установленного оборудования
 6. Накладная
 7. ЭСФ
 8. Сертификаты соответствия и сертификаты происхождения на поставляемое оборудование (либо сертификаты соответствия с указанием страны и завода-производителя);
 9. Поставщик должен предоставить Заказчику исполнительную документацию на электронном и бумажном носителе.





1. Гарантия

1. Гарантия на все оборудование и электромонтажные работы составляет 24 месяца с момента пуско-наладки.
2. В рамках гарантийных обязательств поставщик за свой счет устраняет все дефекты и неисправности выявление в период гарантии.

1. Основные стандарты и положения

1. ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
2. ГОСТ 21.406-88* СПДС. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах.
3. ГОСТ 21.001-2013 СПДС. Общие положения.
4. ГОСТ 21.403-80 ПДС. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое;
5. ГОСТ 21.110-2013 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов;
6. ГОСТ 21.602-2003 СПДС. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования;
7. ГОСТ 21.603-80 СПДС. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи;
8. ГОСТ 21.608-2014 СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения
9. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
10. СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Введен впервые (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.11.2018 г.)
11. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
12. МСН 2.04-03-2005. Защита от шума;
13. СН РК 2.04-04-2013. Строительная теплотехника;
14. Единые требования в области информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности
15. Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);





16. ISO 11801:2002 Информационные технологии. Прокладка кабелей по схеме общего назначения в помещениях пользователей телекоммуникационных систем.

17. TIA/EIA-568-A;

18. ANSI/TIA/ELA- 606-A.

19. ISO/IEC CD 14165-1;

20. СТ КЗ Стандарт TIA-942-B.

Подписал

Дата подписания

Нуркасымова Айжан

12.09.2024

