ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1269569 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № (6 У, 4578761) Басқару/бақылау/мониторинг/есепке алу/диспетчеризациялаудың автоматтандырылған жүйелерун және ұқсас жабдықтауды техникалық қамтамасыз ету бойынша қызмет көрсетулер

Тапсырыс беруші: «Өскемен гидроэлектр станциясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ұйымдастырушы: «Өскемен гидроэлектр станциясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	6 У
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Басқару/бақылау/мониторинг/есепке алу/диспетчеризациялаудың автоматтандырылған жүйелерун және ұқсас жабдықтауды техникалық қамтамасыз ету бойынша қызмет көрсетулер, Автоматтандырылған басқару жүйелеріне/бақылау/мониторинг/есепке алу/диспетчеризациялау және ұқсас жабдықтарға техникалық қызмет көрсету бойынша қызметтер
Қосымша сипаттама	N700131_ЭЭКЕААЖ, ЭЭТЕААЖ және технологиялық желінің желілік жабдықта-рына техникалық қызмет көрсету
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., ул. Шлюзная, 35
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	01.2027 бастап 12.2027 дейін (қоса алғанда)
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 100%, Соңғы төлем - 0%

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

1 НЕГІЗГІ МӘЛІМЕТТЕР

1.1 ТС әзірлеушісінің аты-жөні: Мандрыкин Д.С.

1.2 Құрылымдық бөлімше: Электротехникалық зертхана.

1.3 Қызмет көрсету нысаны - Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭКЕААЖ) (түг.№ 96423), электр энергиясын техникалық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭТЕААЖ) (түг.№ 99706) және мнемоникалық диспетчерлік қалқанның құрамына кіретін "Өскемен ГЭС" ЖШС үшін технологиялық желінің желілік жабдығы (түг.№ 118054).

1.4 Кәсіпорында электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭКЕААЖ) және электр энергиясын техникалық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭТЕААЖ) енгізілді және жұмыс істейді.

Жүйенің техникалық және бағдарламалық құралдары ЭЭКЕААЖ серверінде белсенді және реактивті электр энергиясының деректерін жинау, жиналған ақпаратты нақты уақыт режимінде талдау және бақылау үшін қажетті коммуникациялық инфрақұрылымды құрайды.

Ақпараттың негізгі көзі электр энергиясын есепке алу есептегіштері болып табылады, олардың көмегімен коммерциялық есепке алу үшін электр энергиясын өндіру және тұтыну дерекқоры қалыптасады.

Функционалды түрде жүйе 4 (төрт) ішкі жүйеге бөлінеді:

1. Өлшеудің ішкі жүйесі.

Бұл ішкі жүйеде белсенді және реактивті электр энергиясын автоматты түрде өлшеу, телеақпарат пен телесигналдарды қалыптастыру жүзеге асырылады. Мыналардан тұрады: электр энергиясын (ЭЕАӨК) және оның құрамына кіретін қуатты есепке алудың өлшеу кешендері: ток трансформаторлары (ТТ), кернеу трансформаторлары (КН) және электр энергиясын есептегіштер.

2. Телекоммуникацияның ішкі жүйесі.

Бұл ішкі жүйеде бақыланатын объектілер мен ЭЭКЕААЖ сервері арасында деректер алмасу жүзеге асырылады. Бұл ішкі жүйе келесі байланыс құралдарын пайдаланады: кабельдік арнайы байланыс желілері және интернет/Ethernet желісі.

3. Деректерді көрсету, сақтау және басқарудың ішкі жүйесі.

Бұл ішкі жүйе мыналардан тұрады: деректерді қабылдауды және өңдеуді, деректерді мұрағаттауды және сақтауды, деректерді графикалық және кестелік көрсетуді, басқа жүйелердің ақпараттық орталықтарымен (электр энергиясын есепке алу дерекқорын басқару жүйесі) деректермен өзара алмасу үшін ақпараттың қажетті көлемін қалыптастыруды, мәліметтер базасын және жұмыс істеу үшін функциялар жиынтығын қамтамасыз ететін бағдарламалық модульдер кешенін қамтамасыз ететін компьютерлік жабдықтар жиынтығы ЭЭКЕААЖ кәсіпорындар.

4. Жүйелік уақытты синхрондау ішкі жүйесі.

Бұл ішкі жүйеде ЭЭКЕААЖ жүйелік уақытын дербес байланыстыру, синхрондау және түзету жүзеге асырылады .

1.5 ТП БАЖ желісі гидроагрегаттар контроллері, қосалқы жүйелер, операторлардың АЖО, нақты уақыт жүйесі арасында деректерді беруді қамтамасыз етеді.

2 ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

DMZ-жергілікті желінің демилитаризацияланған аймағы;

АЖО-автоматтандырылған жұмыс орны

ЭКЕААЖ– электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі ;

ЭЭТЕААЖ - электр энергиясын техникалық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі;

ТПБАЖ– Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі ;

МЕМСТ-мемлекеттік стандарт;

ЖТҚ – 13,8 кВ-кернеуі 13,8 кВ жабық тарату құрылғысы;

ИТК-инженерлік-тұрмыстық корпус;

ИТҚ-инженерлік-техникалық қызметкер;

ЖЕЖ- жергілікті есептеу желісі;

НҚА-нормативтік-құқықтық акт;

НТҚ-нормативтік-техникалық құжаттама;

АТҚ-110кВ-кернеуі 110кВ ашық тарату құрылғысы;

БҚЕ Бағдарламалық қамтамасыз ету ;

Алаң-қызметтер көрсету үшін Өнім беруші пайдаланатын "АЭС Өскемен ГЭС" ЖШС шекарасы шегіндегі учаске;

Өнім беруші – кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыратын жеке тұлға, заңды тұлға (егер олар үшін Қазақстан Республикасының заңдарында өзгеше белгіленбесе, мемлекеттік мекемелерді қоспағанда), онымен жасалған сатып алу туралы Шартта Тапсырыс берушінің контрагенті ретінде әрекет ететін консорциум;

Әлеуетті өнім беруші – сатып алу туралы шарт жасасуға үміткер кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыратын жеке тұлға, заңды тұлға (егер олар үшін Қазақстан Республикасының заңдарында өзгеше белгіленбесе, мемлекеттік мекемелерді қоспағанда), консорциум;

ЖӨЖ – жұмыстарды өндірісі жобасы;

Кәсіпорын/Тапсырыс беруші – "Өскемен ГЭС" ЖШС;

ЖСҚ – жобалау-сметалық құжаттама;

ЭҚЖЕ – Қазақстан Республикасының электр қондырғыларын жобалау ережелері;

БТК-бағдарламалық-техникалық кешен;

БТК ГАБ гидроагрегатты автоматты басқару БТК;

БТК МҚҚБ- мұнай қысымы қондырғысын басқару БТК;

БТК ТДЖӨ- технологиялық деректерді жинау және өңдеу БТК;

БТК ТӨСБГБ-технологиялық өлшеу, сигнал беру және гидроагрегатты басқару БТК;

БТК ЭГРБ Электр гидравликалық реттегішті басқару БТК;

Режимдік күн-жылдың екі маусымы бойынша жасалған энергиямен жабдықтаушы ұйымның тұтынушыларының электр тұтыну жүктемесінің кестесінен айқындалатын электр энергиясын барынша тұтыну күні.

РҚА-Релелік қорғаныс және автоматика;

РҚАҚА-Релелік қорғаныс, авариядан қарсы автоматика;

ҚР-Қазақстан Республикасы;

ЖҚҚ-жеке қорғану құралдары;

ҚНжЕ-құрылыс нормалары мен ережелері;

ТҚК Техникалық қызмет көрсету;

ДБТЖ-деректерді берудің технологиялық желісі;

ТС-осы Техникалық сиппатама;

ҚызметТС шеңберінде орындалатын қызмет;

Ферула-талшықты-оптикалық қосқыштың ұшы;

ДБСШ-деректер базасы серверінің шкафы;

ЖЖШ-желілік жабдықтың шкафы.

3 САТЫП АЛЫНАТЫН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ МАҚСАТЫ

3.1 Техникалық қызмет көрсетуді жүргізудің мақсаты: ЭЭТЕААЖ, ЭЭКЕААЖ және технологиялық желінің желілік жабдықтарының жұмысындағы ықтимал ақаулардың алдын алу, сондай-ақ тұтастай алғанда жүйелердің одан әрі ақаусыз жұмыс істеуі болып табылады.

4 КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕР ТІЗБЕСІ. ОЛАРДЫ ОРЫНДАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

4.1 Көрсетілетін қызметтер тізбесі және оларды орындауға қойылатын негізгі талаптар:

Кесте 4.1. Көлемдер

№№ р/с	Кезеңдер тізбесі	Өлшем бірлігі	Саны	Талаптар / Ескертпелер
Нысан 1. **Электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭКЕ ААЖ) (түг.№ 96423)**				
Нысанның сипаттамасы: - ЭЭКЕААЖ электр энергиясын есепке алудың белгіленген есептегіштерінің түрлері: А1805, саны 19 дана; А1802-саны 13 дана. - ЭЭКЕААЖ: бағдарламалық қамтамасыз ету Альфа орталығы- 1 дана. - ЭЭКЕААЖ электр энергиясын есепке алу есептегіштері орналасқан: АТҚ-110кВ; ЖТҚ-13,8 кВ (.307,40 м белгі. ГЭС ғимараты); машина залы (307,40м белгі. ГЭС ғимараты); шығыр үй-жайы (белгі.337,50м ГЭС ғимараты); ИТК. - ЭЭКЕААЖ сервері ГЭС серверлік ғимаратының үй-жайында орналасқан (312,05м белгі.).				
				1.1.1 Жалпы талаптар: а. Жеткізуші техникалық қызмет көрсетудің күнтізбелік жоспарын және "Альфа-Орталық" бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеуді ұсынады. b.. Өнім беруші мамандарының техникалық қызмет

				көрсету үшін шығуы тоқсанына 1 (бір) рет, тоқсанның соңғы айы, 25 (жиырма бесінші) күніне дейінгі мерзімде жүргізілсін. c. ТҚК нәтижелері бойынша "ЭЭКЕААЖ техникалық қызмет көрсету жөніндегі есеп" жасалады. d.Қызмет көрсету көлеміне электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭКЕААЖ) объектісінің сипаттамасында келтірілген барлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз ету кіреді (түг.№ 96423). **ЭЭКЕААЖ қызмет көрсету көлемі** **1.1.2. ЭЭКЕААЖ техникалық жай-күйін тексеру:** a. Техникалық және бағдарламалық компоненттердің номенклатурасы мен түрлерінің кешенге сәйкестігі;

				b. Ықтимал ақауларды анықтау мақсатында ЭЭКЕААЖ шкафы шегінде есептегіштердің, қосалқы тізбектердің, байланыс интерфейсінің сыртқы түрін тексеру; c. Есептегіштердегі қуат кернеуінің болуын тексеру; d. Операциялық жүйенің жұмыс істеуі үшін сервердің жұмысын тексеру. **1.1.3 ЭЭКЕААЖ құрамдас бөліктерінің жұмыс істеуін тексеру:** a. Есептегіштердің жұмысын тексеру; b. Байланыс кабельдері бар қосқыштардың, сандық есептегіш интерфейстерінің дұрыстығын тексеру; d. Оптикалық порт арқылы есептегіштермен байланысты тексеру;

1.1	ЭЭКЕААЖ-ға техникалық қызмет көрсету	Қызмет	4	e. есептегіштердің күні мен уақытын тексеру; f. Оптикалық порт арқылы есептегішке рұқсатсыз кіруден қорғауды тексеру; g. Сервердің жұмысын тексеру; h. Альфа орталығының бағдарламалық жасақтамасын рұқсатсыз кіруден қорғауды тексеру. **1.1.4 Жалпы ЭЭКЕААЖ жұмысын тексеру:** a. Кешеннің құрамына кіретін барлық есептегіштерден мәліметтер жинау; b. Өлшеу арналары бойынша **ЭЭКЕААЖ** жұмысын талдау. **1.1.5 Есептегіштердің уақытты өлшеу функцияларын тексеру:** a. Есептегіштердің уақытын реттеу; b. Сервердегі уақыттың орташа тәуліктік қателігін анықтау.

				1.1.5 "Альфа-Орталық" бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу: a. Байланыс сипаттамаларын қосу/өзгерту (сұраныс бойынша); b. Байланыс серверін және оның порттарын орнату (сұраныс бойынша); c. Серверге кірудің жалпы параметрлерін орнату (сұраныс бойынша); d. Сауалнама нүктелерінің параметрлерін орнату (сұраныс бойынша); e. Сауалнама режимін басқару; f. Қолмен сауалнама орнатуды тексеру;

				g. Автоматты сауалнаманы орнатуды тексеру; h. Байланыс модулінің хабарламаларын тексеру; n. Экспорт/импорт арқылы деректерді тасымалдауды тексеру; j. Жүйелік операторға деректерді қалыптастыру және беру модулінің жұмысын тексеру; k. Жаңартуларды орнату.
1.2	"Тән күн" бойынша есепті түсіру және қалыптастыру.	Қызмет	2	1.2.1 (бір) 6 (алты) айда бір рет (маусым, желтоқсан), өнім беруші Тапсырыс берушінің хатына сәйкес, ЭЭКЕААЖ-дан деректерді түсіреді және "Тән күн" бойынша есеп жасайды.
				1.3.1 Техникалық қызмет көрсету кезінде ақау/

				бұзылыс анықталған жағдайда, өнім беруші қолданыстағы шарт шеңберінде анықталған ақауды /бұзылысты жояды. 1.3.2 Шығу ЭЭКЕААЖ жұмысында бұзушылықтар туындаған немесе ол істен шыққан жағдайда Жабдықтың ақаулығын анықтау және жою үшін орындалады.
1.3	ЭЭКЕААЖ жүйесінің ақауларды жою және жұмысын қалпына келтіру	сағат	75	1.3.3 Өнім берушінің маманының шығуы Тапсырыс берушінің өтінімі негізінде шақырылған сәттен бастап ең қысқа мерзімде, бірақ 24 (жиырма төрт) сағаттан кешіктірілмей жүзеге асырылады. 1.3.4 Анықталған ақауларды жою Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасарын қоса алғанда, Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған "Анықталған ақауларды жою актісімен" ресімделеді.

Нысан 2. Электр энергиясын техникалық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭТЕААЖ) (түг.№ 99706)				
Нысанның сипаттамасы: - ЭЭТЕААЖ электр энергиясын есепке алудың белгіленген есептегіштерінің түрлері: А1805, саны 13 дана; А1805, саны 13 дана; А1140 – саны 10 дана. - БТК түрі ЭЭТЕААЖ бойынша: Альфа орталығының бағдарламалық қамтамасыз кешені . ЭЭТЕААЖ электр энергиясын есепке алу есептегіштері: КТҚ-6кВ; ЖТҚ-13,8 кВ (белгі.307,40 ГЭС ғимараттары); ГЭС ғимаратының машина залы (белгі.307,40); шығыр үй-жайы (белгі.337,50); ИТК, өрт сөндіру депосының ғимараты. - ЭЭТЕААЖ сервері ГЭС серверлік ғимаратының үй-жайында орналасқан (белгі.312,05).				
				2.1.1 Жалпы талаптар: a. Жеткізуші техникалық қызмет көрсетудің күнтізбелік жоспарын және "Альфа-Орталық" бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеуді ұсынады. b. Техникалық қызмет көрсетуді жүргізу үшін өнім беруші мамандарының шығуы тоқсанның соңғы айы, 25 (жиырма бесінші) күніне дейінгі мерзімде тоқсанына 1 (бір) рет жүргізіледі. c. ТҚК нәтижелері бойынша "ЭЭТЕААЖ

				техникалық қызмет көрсету жөніндегі есеп" жасалады. d. Қызмет көрсету көлеміне электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесі (ЭЭТЕААЖ) объектісінің сипаттамасында келтірілген барлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз ету кіреді (түг.№ 99706) **ЭЭТЕААЖ техникалық қызмет көрсету көлемі** **2.1.2 ЭЭТЕААЖ техникалық жағдайын тексеру** a. Техникалық және бағдарламалық компоненттердің номенклатурасы мен түрлерінің кешенге сәйкестігі; b. Ықтимал ақауларды анықтау мақсатында ЭЭТЕААЖ шкафы шегінде есептегіштердің, қосалқы тізбектердің, байланыс

					интерфейсінің сыртқы түрін тексеру; c. Есептегіштердегі қуат кернеуінің болуын тексеру; d. Операциялық жүйенің жұмыс істеуі үшін сервердің жұмысын тексеру. **2.1.3 ЭЭТЕААЖ компоненттерінің жұмыс істеуін тексеру.** a. Есептегіштердің жұмысын тексеру; b. Байланыс кабельдері бар қосқыштардың, сандық есептегіш интерфейстерінің дұрыстығын тексеру; c. Оптикалық порт арқылы есептегіштермен байланысты тексеру; d. Есептегіштердің күні мен уақытын тексеру; e. Оптикалық порт арқылы есептегішке рұқсатсыз кіруден қорғауды тексеру; f. Сервердің жұмысын тексеру;
2.1	ЭЭТЕААЖ техникалық қызмет көрсету	Қызмет	4		

g. Альфа орталығының бағдарламалық жасақтамасын рұқсатсыз кіруден қорғауды тексеру.

2.1.4 Жалпы ЭЭТЕААЖ жұмысын тексеру

a. Жалпы ЭЭТЕААЖ жұмысын тексеру;

b. Кешеннің құрамына кіретін барлық есептегіштерден мәліметтер жинау;

c. Өлшеу арналары бойынша ЭЭТЕААЖ жұмысын талдау.

2.1.5 Уақытты өлшеу функцияларын тексеру

a. Есептегіштердің уақытын реттеу;

b. Сервердегі уақыттың орташа тәуліктік қателігін анықтау.

2.1.6 "Альфа-Орталық" бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу.

				a. Байланыс сипаттамаларын қосу/өзгерту (сұраныс бойынша); b. Байланыс серверін және оның порттарын орнату (сұраныс бойынша); c. Серверге кірудің жалпы параметрлерін орнату (сұраныс бойынша); d. Сауалнама нүктелерінің параметрлерін орнату (сұраныс бойынша); e. Сауалнама режимін басқару; f. Қолмен сауалнама орнатуды тексеру; g. автоматты сауалнаманы орнатуды тексеру;

				h. Байланыс Модулінің хабарламаларын тексеру; n. Экспорт/импорт арқылы деректерді тасымалдауды тексеру; j. Жүйелік операторға деректерді қалыптастыру және беру модулінің жұмысын тексеру.
2.2	ЭЭТЕААЖ жүйелерінің ақауларды жою және жұмысын қалпына келтіру	сағат	75	2.2.1 ТҚҚ бойынша қызмет көрсету кезінде ақау /бұзылыс анықталған жағдайда, өнім беруші қолданыстағы шарт шеңберінде анықталған ақауды /бұзылысты жояды; 2.2.2 Шығу ЭЭТЕААЖ жұмысында бұзушылықтар туындаған немесе ол істен шыққан жағдайда Жабдықтың ақаулығын анықтау және жою үшін орындалады; 2.2.3 Өнім беруші маманының шығуы Тапсырыс берушінің

				өтінімі негізінде шақырылған сәттен бастап ең қысқа мерзімде, бірақ 24 (жиырма төрт) сағаттан кешіктірілмей жүзеге асырылады; 2.24 Анықталған ақауларды жою Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасарын қоса алғанда, Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған "Анықталған ақауларды жою актісімен" ресімделеді.

Нысан 3. Мнемоникалық диспетчерлік қалқанның құрамына кіретін "Өскемен ГЭС" ЖШС үшін технологиялық желінің желілік жабдығы (түг.№ 118054)

Нысанның сипаттамасы:

"Технологиялық желінің желілік жабдығы" объектісінің құрамына кіреді:

- белсенді желілік жабдық (қол жеткізу және агрегация деңгейінің өнеркәсіптік қосқыштары

MOXA және Advantech шығарған);

- оптикалық және мыс байланыс желілері (талшықты-оптикалық желілер, Ethernet кабельдік желілері);

- коммутациялық элементтер (патч-сымдар, оптикалық коннекторлар, ферулалар, кросс жабдықтары);

- желілік жабдықтың шкафтары;

- IP мекенжайы;

- желілік жабдықтың конфигурациясы және микробағдарламасы.

ТП БАЖ желісі гидроагрегат контроллерлері, көмекші жүйелер, операторлар армасы, нақты уақыт жүйесі арасында деректерді беруді қамтамасыз етеді.

				3.1.1 Қызмет көрсету Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша жүзеге асырылады (алдын ала қыркүйек 2027 ж.). 3.1.2 Қызмет көрсету кезінде желілік Жабдықтың жекелеген бірліктерін уақытша ажыратуға (қайта іске қосуға) жол беріледі, егер мұндай әрекеттер технологиялық процестердің үздіксіздігінің бұзылуына әкеп соқпаса. Жабдықты уақытша ажыратуға байланысты қызметтерді көрсету кезеңі мен тәртібі Тапсырыс берушімен алдын ала келісуге жатады. Көрсетілетін қызметтер көлеміне мыналар кіреді: 3.1.3 Желілік жабдықтың ағымдағы күйін талдау: b. коммутатордың микробағдарлама нұсқаларын тексеру; c. желілік жабдық конфигурацияларын ың өзектілігін талдау;

				d. оқиғалар журналдарын (журналдарды) қателер мен ақауларға тексеру; e. ескірген немесе дұрыс емес параметрлерді анықтау. 3.1.4 бағдарламалық жасақтама мен конфигурацияны жаңарту: a. коммутаторлардың микробағдарламаларын өзекті нұсқаларға жаңарту (Бар болса және Тапсырыс берушімен келісілген жағдайда); b. желілік жабдықтың конфигурацияларын түзету (IP адрестеу, порт параметрлері, хаттамалардың параметрлері); c. брондау параметрлерін тексеру және конфигурациялау (бар болса); d. конфигурацияларды желінің ағымдағы схемасына келтіру. 3.1.5 Желілік жабдыққа техникалық қызмет көрсету:

					a . коммутаторлардың аппараттық күйін диагностикалау және ластанудан тазарту; b. оптикалық порттар мен қосқыштардың ферулаларын диагностикалау, тазалау және қажет болған жағдайда ауыстыру; c. патч сымдарының, Ethernet кабельдік желілерінің күйін тексеру және қажет болған жағдайда оларды ауыстыру; d.кабель желілері мен коммутациялық элементтерді таңбалауды тексеру және өзектендіру.
3.1	Технологиялық желінің желілік жабдығына техникалық қызмет көрсету	Қызмет	1		3.1.6 Қызметтерді орындағаннан кейін жұмыс қабілеттілігін тексеру: a. желілік жабдықтың қолжетімділігін тексеру; b. желі түйіндері арасында деректерді беруді тексеру; c. интерфейстердегі қателерді бақылау;

				d. байланыс арналарын тестілеу. 3.1.7 Желілік жабдықтың бағдарламалық қамтамасыз етілуін өзектендіру бөлігінде Қазақстан Республикасы нормативтік құжаттарының, оның ішінде ҚР Үкіметінің № 832 Қаулысының талаптарын орындауды қамтамасыз ету. 3.1.8 Қызмет көрсетілетін коммутаторлар тізбесіне мыналар кіреді: MOXA PT-7728 мекен-жайы 10.81.9.241; MOXA PT-7728 мекен-жайы 10.81.9.242; MOXA PT-7728 мекен-жайы 10.81.9.254; MOXA PT-7728 мекен-жайы 10.81.10.100; MOXA PT-7728 мекен-жайы 10.81.10.101; MOXA EDS-51 6A мекен-жайы 10.81.9.252;

				MOXA EDS-516A мекен-жайы 10.81.9.251; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.250; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.249; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.248; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.247; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.246; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.245; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.244; MOXA EDS-508A мекен-жайы 10.81.9.243 Advantech EKI-7659C мекен-жайы 192.168.0.22; Advantech EKI-7659C мекен-жайы 192.168.0.56. 3.1.9 Жеткізушінің қызмет көрсету шарттары: 8 (сегіз) сағаттық жұмыс күні;

				Кәсіпорынға келу уақыты, хабарлама (Тапсырыс берушінің өтінімі) сәтінен бастап-2 (екі) тәуліктен аспайды; 3.1.10 Қызмет көрсету қорытындысы бойынша өнім беруші "ТП БАЖ деректерді беру үдің технологиялық желісінің жабдықтарына қызмет көрсету туралы есепті" ресімдейді.

4.2 Тапсырыс беруші Өнім берушінің (әлеуетті өнім берушінің) сұранысы бойынша электрондық түрде мынадай материалдарды ұсынады: ТП БАЖ желісінің картасы.

4.3 Қызметті жеткізуші оның материалдарынан, оның күштері мен құралдарынан көрсетеді.

4.4 Қызметтерді көрсету процесінде өнім беруші көрсетілетін қызметтердің сапасы мен көлемін растайтын, оның ішінде осы ТС-ға қойылатын қосымша талаптардың 3-бөлімінде көрсетілген атқарушылық құжаттарды ұсынады.

5 ӨНДІРІСТІК ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ЕРЕКШЕ ТАЛАПТАР

5.1 Тапсырыс берушінің аумағында қызмет көрсету кезінде Өнім беруші Жеткізушінің ішкі құжатымен тағайындалған еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға жауапты маманның (шебердің, инженердің, инспектордың) күнделікті қатысуын қамтамасыз етуге міндетті. Маманның жоғарыда көрсетілген өкілеттіктерін растайтын құжатты қызмет көрсету басталғанға дейін өнім беруші ұсынады. Ерекшелік-жеткізушінің қызметкерлері дербес бригада құрмайтын, бірақ тапсырыс беруші бригадасының құрамына кіретін жағдайлар.

5.2 Еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға жауапты маманның өкілеттігін растайтын құжатты қызмет көрсету басталғанға дейін жеткізуші ұсынады.

5.3 Тапсырыс берушінің аумағында жұмыстарды жүзеге асыратын өнім берушінің барлық бригадаларының еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға қатысты жұмыстардың орындалуын бір күн ішінде мерзімді бақылауды қамтамасыз еткен жағдайда, Өнім берушінің басқа біліктілік қызметкерінің еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға жауапты маман міндеттерін қоса атқаруына жол беріледі.

6 ҚЫЗМЕТТЕРДІ КӨРСЕТУ МЕРЗІМІ

6.1 Қызметтерді көрсету мерзімі: 01.2027 жылдан 12.2027 жылға дейін қоса алғанда .

6.2 Жеткізуші Қызметтерді 6.1-кестеде көрсетілген Қызметтерді көрсету кестесіне сәйкес көрсетуге міндеттенеді.

Кесте 6.1

Қызмет көрсету кестесі

№№ р/с	Іс-шараның атауы	Қызметтерді көрсету айы (2027 жыл)			
		I тоқсан	II тоқсан	III тоқсан	IV тоқсан
1	2	3	4	5	6
1	ЭЭКЕААЖ, ЭЭТЕААЖ-ға техникалық қызмет көрсету (тармақтар 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 - Кестелер 4.1)	наурыз	маусым	қыркүйек	желтоқсан
2	"Тән күн" бойынша есепті қалыптастыру	-	маусым	-	желтоқсан
3	Технологиялық желінің желілік жабдығына техникалық қызмет көрсету	-	-	Қыркүйек (Тапсырыс беруші өтінім берген сәттен бастап 2 (екі) тәуліктен кешіктірмей объектіге келу)	-

6.3 Қызметтердің жекелеген кезеңдерін орындау мерзімдері 6.1-тармақта айқындалған мерзімдер шегінде түзетілуі мүмкін.

7 ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ САПАСЫНЫҢ КЕПІЛДІГІ

7.1 Қызметтерде анықталған сәйкессіздіктерді жоюды өнім беруші "Анықталған сәйкессіздіктер туралы актіде" белгіленген мерзімдерде орындайды.

7.2 Өнім беруші тарапынан көрсетілетін қызметтердің сапасына кепілдік кемінде 12 (он екі) ай мерзімге ұсынылуы тиіс.

7.3 Өнім беруші қызметтердің, Шығыс және басқа да ілеспе материалдардың құнын қоса алғанда, өз есебінен кепілдік мерзімі ішінде көрсетілген қызметтер нәтижесінің жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

3. Сатып алынатын ТЖҚ жеке әлеуетті жеткізушіге немесе өндірушіге тиістілігін анықтайтын сипаттамалар бар

тауарларды, жұмыстарды және көрсетілетін қызметтерді қосымша жинақтау, қосымша жарақтандыру, біріздендіру немесе қолда бар тауарлармен, жұмыстармен және көрсетілетін қызметтермен үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу, оның ішінде негізгі (орнатылған) жабдықты жоспарлы жөндеу (қажет болған кезде) үшін сатып алу

Қол қойған	Базанова Наталья Владимировна
Қол қойылған күні	09.11.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1269569
способом Открытый тендер

Лот № (6 У, 4578761) Услуги по техническому обслуживанию автоматизированных систем управления/контроля /мониторинга/учета/диспетчеризации и аналогичного оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская гидроэлектростанция"
Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская гидроэлектростанция"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	6 У
Наименование и краткая характеристика	Услуги по техническому обслуживанию автоматизированных систем управления/контроля/мониторинга /учета/диспетчеризации и аналогичного оборудования, Услуги по техническому обслуживанию автоматизированных систем управления/контроля/мониторинга/учета/диспетчеризации и аналогичного оборудования
Дополнительная характеристика	N700131_Техническое обслуживание АСКУЭ, АСТУЭ и сетевого оборудования технологической сети
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, ул. Шлюзная, 35
Условия поставки	-
Срок поставки	с 01.2027 по 12.2027 (включительно)
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Ф.И.О. разработчика ТС: Мандрыкин Д.С.

1.2 Структурное подразделение: Электротехническая лаборатория.

1.3 Объект оказания Услуг - Автоматизированная система коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) (инв.№ 96423), автоматизированная система технического учета электрической энергии (АСТУЭ) (инв.№ 99706) и сетевое оборудование технологической сети для ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС», входящее в состав мнемонического диспетчерского щита (инв.№ 118054).

1.4 На Предприятии внедрена и функционирует автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и автоматизированная система технического учета электроэнергии (АСТУЭ).

Технические и программные средства системы составляют необходимую коммуникационную инфраструктуру для сбора данных активной и реактивной электроэнергии на сервере АСКУЭ, анализа и контроля собранной информации в режиме реального времени.

Основным источником информации являются счетчики учета электрической энергии, с помощью которых формируется база данных выработки и потребления электрической энергии для коммерческого учета.

Функционально система разделена на 4 (четыре) подсистемы:

1. Подсистема измерений.

В данной подсистеме осуществляется автоматическое измерение активной и реактивной электрической энергии, формирование телеинформации и телесигналов. Состоит из: измерительных комплексов учета электрической энергии (ИКУЭ) и мощности, включающие в свой состав: трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики электрической энергии.

2. Подсистема телекоммуникаций.

В данной подсистеме осуществляется обмен данными между контролируемыми объектами и сервером АСКУЭ. Эта подсистема использует следующие средства связи: кабельные выделенные линии связи и сеть Internet/Ethernet.

3. Подсистема отображения, хранения и управления данными.

Данная подсистема состоит из: совокупности компьютерного оборудования, обеспечивающего прием и обработку данных, архивирование и хранение данных, графическое и табличное отображение данных, формирование необходимого объема информации для взаимообмена данными с информационными центрами других систем (система управления базой данных учета электрической энергии), база данных и комплекс программных модулей, обеспечивающий набор функций для работы АСКУЭ Предприятия.

4. Подсистема синхронизации системного времени.

В данной подсистеме осуществляется самостоятельная привязка, синхронизация и коррекция системного времени АСКУЭ.

1.5 Сеть АСУТП обеспечивает передачу данных между контроллерами гидроагрегатов, вспомогательными системами, АРМами операторов, системой точного времени.

2 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

DMZ – Демилитаризованная зона ЛВС;

АРМ – Автоматизированное рабочее место;

АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии;

АСТУЭ - автоматизированная система технического учета электроэнергии;

АСУТП – Автоматизированная система управления технологическими процессами;

ГОСТ – государственный стандарт;

ЗРУ – 13,8кВ – закрытое распределительное устройство напряжением 13,8кВ;

ИБК – инженерно-бытовой корпус;

ИТР – инженерно-технический работник;

ЛВС – Локальная вычислительная сеть;

НПА – нормативно-правовой акт;

НТД – нормативно-техническая документация;

ОРУ-110кВ – открытое распределительное устройство напряжением 110кВ;

Площадка – участок в пределах границ ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС», используемый Поставщиком для оказания услуг;

ПО – программное обеспечение;

Поставщик – физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность /юридическое лицо (за исключением государственных учреждений, если иное не установлено законами Республики Казахстан), временное объединение юридических лиц (консорциум), выступающие в качестве контрагента Заказчика в заключенном с ним договоре о закупках;

Потенциальный Поставщик – физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность/юридическое лицо (за исключением государственных учреждений, если иное не установлено для них законами Республики Казахстан), временное объединение юридических лиц (консорциум), претендующие на заключение договора о закупках;

ППР – проект производства работ;

Предприятие/Заказчик – ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС»;

ПСД – проектно-сметная документация;

ПУЭ – правила устройства электроустановок РК;

ПТК – Программно-технический комплекс;

ПТК АУГ – ПТК автоматического управления гидроагрегатом;

ПТК МНУ – ПТК управления маслонапорной установкой;

ПТК СОТД – ПТК сбора и обработки технологических данных;

ПТК ТИСУ – ПТК технологического измерения, сигнализации и управления гидроагрегатом;

ПТК ЭГР – ПТК управления электрогидравлическим регулятором;

Режимный день - день максимального потребления электрической энергии, определяемого из графика нагрузки электропотребления потребителями энергоснабжающей организации, составленного по двум сезонам года.

РЗА – Релейная защита и автоматика;

РЗПА – Релейная защита, противоаварийная автоматика;

РК – Республика Казахстан;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СНиП – строительные нормы и правила;

ТО – техническое обслуживание;

ТСПД – Технологическая сеть передачи данных;

ТС – настоящая техническая спецификация;

Услуга – услуга, выполняемая в рамках ТС;

Ферула – наконечник оптоволоконного коннектора;

ШСБД – шкаф сервера баз данных;

ШСО – шкаф сетевого оборудования.

3 ЦЕЛЬ ЗАКУПАЕМЫХ УСЛУГ

3.1 Целью проведения технического обслуживания является: предупреждение возможных дефектов в работе систем АСКУЭ, АСТУЭ и сетевого оборудования технологической сети, а также дальнейшей безотказной работы систем в целом.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ. ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

4.1 Перечень Услуг и основные требования к их выполнению:

Таблица 4.1. Объемы

№№ п/п	Перечень этапов	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
Объект 1. Автоматизированная система коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) (инв.№ 96423)				
Описание объекта: - Типы установленных счетчиков учета электрической энергии АСКУЭ: А1805, в количестве 19 штук; А1802 – в количестве 13 штук. - Тип ПО АСКУЭ: программное обеспечение Альфа-Центр – 1шт. - Счетчики учета электрической энергии АСКУЭ расположены на: ОРУ-110кВ; ЗРУ-13,8кВ (отм.307,40 здания ГЭС); машинный зал здания ГЭС (отм.307,40); лебедочное помещение (отм.337,50); ИБК. - Сервер АСКУЭ расположен в помещении серверной здания ГЭС (отм.312,05).				
				1.1.1Общие требования: a. Поставщик предоставляет календарный план ТО и сопровождение ПО «Альфа-Центр». b.. Выезд специалистов Поставщика для проведения технического обслуживания производить 1 (один) раз в квартал, в срок до 25 (двадцать пятого) числа, последнего месяца квартала.

				c. По результатам ТО составляется "Отчёт по техническому обслуживанию АСКУЭ». d. В объём оказания услуг входит всё оборудование и программное обеспечение, приведённое в описании объекта Автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) (инв.№ 96423). **Объем обслуживания АСКУЭ** 1.1.2. **Проверка технического состояния АСКУЭ:** a. Соответствие номенклатуры и типов технических и программных компонентов на комплекс;

				b. Проверка внешнего вида счётчиков, подведённых вторичных цепей, интерфейса связи в пределах шкафа АСКУЭ с целью выявления возможных дефектов; c. Проверка наличия напряжения питания на счетчиках; d. Проверка работоспособности сервера на функционирование операционной системы. **1.1.3 Проверка функционирования составных компонентов АСКУЭ:** a. Проверка функционирования счетчиков; b. Проверка правильности соединений разъемов, цифровых интерфейсов счетчиков с кабелями связи; d. Проверка связи со счетчиками через оптический порт;

1.1	Техническое обслуживание АСКУЭ	Услуга	4	e. Проверка даты и времени счетчиков; f. Проверка защиты от несанкционированного доступа к счетчику через оптический порт; g.Проверка функционирования сервера; h. Проверка защиты программного обеспечения Альфа-Центр от несанкционированного доступа. **1.1.4 Проверка работы АСКУЭ в целом:** a. Сбор данных со всех счетчиков, входящих в состав комплекса; b. Анализ работы АСКУЭ по измерительным каналам. **1.1.5 Проверка функций измерений времени счётчиков:** a. Корректировка времени счетчиков;

					b. Определение среднесуточной погрешности времени на сервере. **1.1.5 Сопровождение программного обеспечения «Альфа-Центр»:** a. Добавление /Изменение описаний коммуникаций (по запросу); b. Настройка коммуникационного сервера и его портов (по запросу); c. Настройка общих параметров доступа к серверу (по запросу); d. Настройка параметров точек опроса (по запросу); e. Управление режимом опроса;

				f. Проверка установки ручного опроса; g. Проверка установки автоматического опроса; h. Проверка сообщений коммуникационного модуля; n. Проверка переноса данных через экспорт /импорт; j. Проверка работоспособности модуля формирования и передачи данных системному оператору; k. Установка обновлений.

1.2	Выгрузка и формирования отчета по «Характерному дню».	Услуга	2	1.2.1 (один) раз в 6 (шесть) месяцев (июнь, декабрь), Поставщик, согласно письму Заказчика, производит выгрузку данных с АСКУЭ и составляет отчет по «Характерному дню».
				1.3.1 В случае выявления неисправности/ дефекта, во время оказания услуги по ТО, Поставщик устраняет выявленную неисправность /дефект, в рамках существующего договора. 1.3.2 Выезд выполняется для выявления и устранения неисправности оборудования, в случае возникновения нарушений в работе АСКУЭ или выхода ее из строя.

1.3	Устранение дефектов и восстановление работы системы АСКУЭ	час	75	1.3.3 Выезд специалиста Поставщика осуществляется в максимально короткие сроки, но не позднее 24 (двадцати четырех) часов, с момента вызова, на основании заявки Заказчика. 1.3.4 Устранение выявленных дефектов оформляется «Актом устранения выявленных дефектов», подписанным уполномоченными представителями сторон включая заместителя генерального директора по производству.

Объект 2. Автоматизированная система технического учета электрической энергии (АСТУЭ) (инв.№ 99706)

Описание объекта:

- Типы установленных счетчиков учета электрической энергии АСТУЭ: А1805, в количестве 13 штук; А1805, в количестве 13 штук; А1140 – в количестве 10 штук.

- Тип ПО АСТУЭ: программное обеспечение Альфа-Центр.

Счетчики учета электрической энергии АСТУЭ расположены на: КРУ-6кВ; ЗРУ-13,8кВ (отм.307,40 здания ГЭС); машинный зал здания ГЭС (отм.307,40); лебедочное помещение (отм.337,50); ИБК, здание пожарного депо.

- Сервер АСТУЭ расположен в помещении серверной здания ГЭС (отм.312,05).

					2.1.1Общие требования: a. Поставщик предоставляет календарный план ТО и сопровождение ПО «Альфа-Центр». b. Выезд специалистов Поставщика для проведения технического обслуживания производится 1 (один) раз в квартал в срок до 25 (двадцать пятого) числа, последнего месяца квартала. c. По результатам ТО составляется "Отчёт по техническому обслуживанию АСТУЭ». d. В объём оказания услуг входит всё оборудование и программное обеспечение, приведённое в описании объекта Автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии (АСТУЭ) (инв.№ 99706)

				Объем технического обслуживания АСТУЭ **2.1.2 Проверка технического состояния АСТУЭ** a. Соответствие номенклатуры и типов технических и программных компонентов на комплекс; b. Проверка внешнего вида счётчиков, подведённых вторичных цепей, интерфейса связи в пределах шкафа АСТУЭ с целью выявления возможных дефектов; c. Проверка наличия напряжения питания на счетчиках; d. Проверка работоспособности сервера на функционирование операционной системы.

2.1	Техническое обслуживание АСТУЭ	Услуга	4	**2.1.3 Проверка функционирования составляющих компонентов АСТУЭ**. a. Проверка функционирования счетчиков; b. Проверка правильности соединений разъемов, цифровых интерфейсов счетчиков с кабелями связи; c. Проверка связи со счетчиками через оптический порт; d. Проверка даты и времени счетчиков; e. Проверка защиты от несанкционированного доступа к счетчику через оптический порт; f. Проверка функционирования сервера; g. Проверка защиты программного обеспечения Альфа-Центр от несанкционированного доступа.

				2.1.4 Проверка работы АСТУЭ в целом a. Проверка работы АСТУЭ в целом; b. Сбор данных со всех счетчиков, входящих в состав комплекса; c. Анализ работы АСТУЭ по измерительным каналам.
				2.1.5 Проверка функций измерений времени a. Корректировка времени счетчиков; b. Определение среднесуточной погрешности времени на сервере.
				2.1.6 Сопровождение программного обеспечения «Альфа-Центр». a. Добавление /Изменение описаний коммуникаций (по запросу);

					b. Настройка коммуникационного сервера и его портов (по запросу); c. Настройка общих параметров доступа к серверу (по запросу); d. Настройка параметров точек опроса (по запросу); e. Управление режимом опроса; f. Проверка установки ручного опроса; g. Проверка установки автоматического опроса; h.Проверка сообщений коммуникационного модуля;

				n. Проверка переноса данных через экспорт /импорт; j. Проверка работоспособности модуля формирования и передачи данных системному оператору.
				2.2.1 В случае выявления неисправности /дефекта, во время оказания услуг по ТО, Поставщик устраняет выявленную неисправность /дефект, в рамках существующего договора; 2.2.2 Выезд выполняется для выявления и устранения неисправности оборудования, в случае возникновения нарушений в работе АСТУЭ или выхода ее из строя;
2.2		час	75	

	Устранение дефектов и восстановление работы систем АСТУЭ			2.2.3 Выезд специалиста Поставщика осуществляется в максимально короткие сроки, но не позднее 24 (двадцати четырех) часов, с момента вызова, на основании заявки Заказчика; 2.24 Устранение выявленных дефектов оформляется «Актом устранения выявленных дефектов» подписанным уполномоченными представителями сторон включая заместителя генерального директора по производству.
Объект 3. Сетевое оборудование технологической сети для ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС», входящего в состав мнемонического диспетчерского щита (инв.№ 118054)				

Описание объекта:

В состав объекта «сетевое оборудование технологической сети» входят:

- активное сетевое оборудование (промышленные коммутаторы уровня доступа и агрегации производства MOXA и Advantech);
- оптические и медные линии связи (волоконно-оптические линии, кабельные линии Ethernet);
- коммутационные элементы (патч-корды, оптические коннекторы, ферулы, кроссовое оборудование);
- шкафы сетевого оборудования;
- IP-адресация;
- конфигурации и микропрограммное обеспечение сетевого оборудования.

Сеть АСУТП обеспечивает передачу данных между контроллерами гидроагрегатов, вспомогательными системами, АРМами операторов, системой точного времени.

				3.1.1 Оказание Услуг осуществляется по заявке Заказчика (предварительно сентябрь 2027 г.).

				3.1.2 При оказании услуг допускается временное отключение (перезапуск) отдельных единиц сетевого оборудования при условии, что такие действия не приводят к нарушению непрерывности технологических процессов. Период и порядок оказания услуг, связанных с временным отключением оборудования, подлежат предварительному согласованию с Заказчиком. В объем оказываемых услуг входит: 3.1.3 Анализ текущего состояния сетевого оборудования: b. проверка версий микропрограмм коммутаторов; c. анализ актуальности конфигураций сетевого оборудования;

				d. проверка журналов событий (логов) на наличие ошибок и сбоев; e. выявление устаревших или некорректных настроек. 3.1.4 Актуализация программного обеспечения и конфигурации: a. обновление микропрограмм коммутаторов до актуальных версий (при наличии и согласовании с Заказчиком); b. корректировка конфигураций сетевого оборудования (IP-адресация, параметры портов, настройки протоколов); c. проверка и настройка параметров резервирования (при наличии); d. приведение конфигураций к актуальной схеме сети. 3.1.5 Техническое обслуживание сетевого оборудования:

3.1	Техническое обслуживание сетевого оборудования технологической сети	Услуга	1	a. диагностика аппаратного состояния коммутаторов и очистка от загрязнений; b. диагностика, чистка и при необходимости замена ферул оптических портов и коннекторов; c. проверка состояния патч-кордов, кабельных линий Ethernet и их замена при необходимости; d. проверка и актуализация маркировки кабельных линий и коммутационных элементов. 3.1.6 Проверка работоспособности после выполнения услуг: a. проверка доступности сетевого оборудования; b. проверка передачи данных между узлами сети; c. контроль отсутствия ошибок на интерфейсах; d. тестирование каналов связи.

				3.1.7 Обеспечение выполнения требований нормативных документов Республики Казахстан, в том числе Постановления Правительства РК № 832, в части актуализации программного обеспечения сетевого оборудования. 3.1.8 В перечень обслуживаемых коммутаторов входят: - Моха PT-7728 с адресом 10.81.9.241; - Моха PT-7728 с адресом 10.81.9.242; - Моха PT-7728 с адресом 10.81.9.254; - Моха PT-7728 с адресом 10.81.10.100; - Моха PT-7728 с адресом 10.81.10.101; - Моха EDS-51 6A с адресом 10.81.9.252; - Моха EDS-516A с адресом 10.81.9.251; - Моха EDS-508A с адресом 10.81.9.250;

				- Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.249; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.248; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.247; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.246; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.245; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.244; - Moxa EDS-508A с адресом 10.81.9.243 - Advantech EKI-7659C с адресом 192.168.0.22; - Advantech EKI-7659C с адресом 192.168.0.56. 3.1.9 Условия оказания Услуг Поставщиком: - 8 (восьми) часовой рабочий день; - Время прибытия на Предприятие, с момента уведомления (заявки Заказчика) - не более 2 (двух) суток;

				3.1.10 По итогам обслуживания Поставщик оформляет «Отчет о проведении обслуживания оборудования технологической сети передачи данных АСУТП».

4.2 Заказчик по запросу Поставщика (Потенциального поставщика) предоставляет в электронном виде следующие материалы: Карта сети АСУ ТП.

4.3 Услуга оказывается Поставщиком из его материалов, его силами и средствами.

4.4 В процессе оказания Услуг Поставщик представляет исполнительные документы, подтверждающие качество и объемы оказываемых Услуг, в том числе, указанные в Разделе 3 Дополнительных требований к настоящей ТС.

5 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При оказании Услуг на территории Заказчика Поставщик обязан обеспечить ежедневное присутствие специалиста (мастера, инженера, инспектора) ответственного за безопасность и охрану труда, назначенного внутренним документом Поставщика. Документ, подтверждающий указанные выше полномочия специалиста, предоставляется Поставщиком до начала оказания Услуг. Исключение составляют случаи, когда работники Поставщика не формируют самостоятельную бригаду, а включаются в состав бригады Заказчика.

5.2 Документ, подтверждающий полномочия специалиста ответственного за безопасность и охрану труда, предоставляется Поставщиком до начала оказания услуг.

5.3 Допускается совмещение обязанностей специалиста ответственного за безопасность и охрану труда работником другой квалификации Поставщика при условии обеспечения им периодического контроля в течение дня за выполнением работ в отношении безопасности и охраны труда всех бригад Поставщика, осуществляющих работы на территории Заказчика.

6 СРОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

6.1 Срок оказания Услуг: с 01.2027 по 12.2027 включительно.

6.2 Поставщик обязуется оказать Услуги в соответствии с Графиком оказания Услуг, приведенным в Таблице 6.1.

Таблица 6.1

График оказания Услуг

№№ п/п	Наименование мероприятия	Месяц оказания Услуг (2027 год)			
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6
1	Техническое обслуживание АСКУЭ, АСТУЭ (пункты 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 - Таблицы 4.1)	март	июнь	сентябрь	декабрь
2	Формирования отчета по «Характерному дню»	-	июнь	-	декабрь
3	Техническое обслуживание сетевого оборудования технологической сети	-	-	Сентябрь (прибытие на объект не позднее 2 (двух) суток с момента подачи заявки Заказчиком)	-

6.3 Сроки выполнения отдельных этапов Услуг могут быть скорректированы, в пределах сроков, определенных пунктом 6.1.

7 ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

7.1 Устранение несоответствий, выявленных в Услугах, Поставщик выполняет в сроки, установленные «Актом о выявленных несоответствиях».

7.2 Гарантия со стороны Поставщика на качество оказываемых Услуг должна предоставляться на срок не менее 12 (двенадцати) месяцев.

7.3 Поставщик обеспечивает функционирование результата оказанных Услуг в течение гарантийного срока за свой счет, включая стоимость услуг, расходных и других сопутствующих материалов.

3. Присутствует указание характеристик, определяющих принадлежность приобретаемого ТРУ отдельному потенциальному поставщику либо производителю на основании

приобретения товаров, работ и услуг для доукомплектования, дооснащения, унификации или обеспечения совместимости с имеющимися товарами, работами и услугами, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта, в том числе планового ремонта (при необходимости), основного (установленного) оборудования

Подписал	Базанова Наталья Владимировна
Дата подписания	09.11.2026