ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1266181 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 2 (87 Р, 4567858) Мамандандырылған қондырғылар/жүйелерді/технологиялық жабдықтарды дайындау бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: «Қаратау» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ұйымдастырушы: «Қаратау» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	87 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Мамандандырылған қондырғылар/жүйелерді/технологиялық жабдықтарды дайындау бойынша жұмыстар, Мамандандырылған қондырғыларды/жүйелерді/тапсырыс берушінің техникалық талаптары бойынша технологиялық жабдықты жасау бойынша жұмыстар
Қосымша сипаттама	"Тапсырыс берушінің техникалық шарттары бойынша мамандандырылған қондырғыларды / жүйелерді / технологиялық жабдықтарды дайындау жөніндегі жұмыстар (Ерітінділерді қабылдау және таратудың технологиялық торабы)"
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Қаратау а.о., Сарыжаз а., месторождение "Буденовское", рудник "Каратау"
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 100%, Соңғы төлем - 0%

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

2. Жұмыстардың атауы

Ерітінділерді қабылдау және тарату технологиялық торабын (ЕТТТ) дайындау, жеткізу, монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарын орындау.

Жұмыстарды Мердігер «түйін» жүзеге асырады: конструкторлық құжаттаманы әзірлеу, Мердігер материалдары мен жиынтықтаушы бөлшектерінен ЕТТТ дайындау (Тапсырыс беруші ұсынатын жабдықты қоспағанда), зауыттық сынақтар, Тапсырыс беруші объектісіне жеткізу, монтаждау, іске қосу-баптау жұмыстары және пайдалануға беру (жұмыс құрамы – 21-бөлімді қараңыз).

3. Жұмыстарды орындау орны

Түркістан облысы, Созақ ауданы, «Буденовское» кен орны, «Қаратау» кеніші («Буденовское» кен орнының № 2 учаскесі).

Дайындау – Мердігердің өндірістік базасында. Дайындалған ЕТТТ-ы Тапсырыс беруші кен орнының аумағында көрсеткен монтаждау орнына жеткізу – Мердігердің күшімен және есебінен. Монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстары – Тапсырыс берушінің көрсетілген мекенжай бойынша объектісінде.

4. Жұмыс көлемі (саны) - 11 дана.

5. Өнімнің негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Сіңдіру ерітінділерінің желісі (СЕЖ):	
Жалпы коллекторға кіретін СЕЖ қысымы, бар	10 дейін
Тармақтар СЕЖ саны, дана	42
Ілу ұңғымадан СЕЖ шығыны, м³/ч	20 дейін
Өнімді ерітінділер желісі (ӨЕЖ):	
Ортақ коллектордан шығу кезіндегі ӨЕЖ қысымы, бар	8 дейін
ӨЕЖ сору тармақтарының саны, дана	17
Сорғылы ұңғымадан ӨЕЖ шығыны, м³/ч	30 дейін
ЕТТТ қызмет ету мерзімі кемінде	10 жыл
ЕТТТ кепілді пайдалану мерзімі бір жылдан кем болмауы тиіс (іске қосу-баптау жұмыстары аяқталғаннан кейін орындалған жұмыстарды қабылдау актісіне қол қойылған күннен бастап есептеледі).	

6. Өнім құрамы

Сіңдіру ерітінділерінің желісі (СЕЖ):	
СЕЖ коллекторы, дана	1
Ілу тармағы, дана	42
Өнімді ерітінділер желісі (ӨЕЖ):	
ӨЕЖ коллекторы, дана	1
Сорғыш тармақ, дана	17
Өлшеу және автоматтандыру жүйесі.	
Өнім тораптарын қуатпен жабдықтау жүйесі.	
Жарықтандыру жүйесі.	
Желдету жүйесі.	
Кәріз жүйесі.	

7. Өнімді тағайындау және құру мақсаты

Дайындалатын бұйым:

- геотехнологиялық полигонда (ГТП) кенді-өндіруші кешендегі ұңғымаларға сорылатын ӨЕЖ тарату және есепке алу үшін;
- ұңғымалардан ӨЕЖ сору, оны есепке алу және одан әрі қайта өңдеуге тасымалдау үшін магистральдық коллекторға жинау үшін;
- ұңғымалардан ӨЕЖ өзі-өзі ағып сору, оны есепке алу және одан әрі қайта өңдеуге тасымалдау үшін магистральдық коллекторға беру үшін арналған.

Бұйымды жасау мақсаты оның ішінде дайын тораптар мен бөлшектерді қолдану болып табылады, бұл бұйымды жөндеуді және құрамдас бөліктерді ауыстыруды оңтайландыруға, негізгі жабдықты біріздендіру есебінен пайдалану шығындарын қысқартуға мүмкіндік береді.

Автоматтандыру жүйесімен бірге бұйымды енгізу барлық технологиялық параметрлерді үздіксіз бақылау мен мұрағаттауға, полигонға қызмет көрсетуге арналған өндірістік шығындарды азайтуға, технологиялық тәртіпті, штаттан тыс жағдайларға жедел ден қоюды және шығарылатын өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Өндіруші зауытта салынған дайын бұйымды енгізу сапаны арттыруға және пайдалануға енгізуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

8. Ерекше талаптар

ЕТТТ құрылымдық құжаттамасын әзірлеу, дайындау, құрастыру, іске қосу және одан әрі пайдалану Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V «Азаматтық қорғау туралы» Заңына сәйкес орындалуы тиіс.

9. Өнімге қойылатын техникалық талаптар

10. Дайындалатын бұйым:

- өзге қажетті бұйымдармен бірге өндірістік циклді қамтамасыз ету;
- технологиялық үдеріс параметрлерінің жай-күйі туралы қызмет көрсетуші персоналға жедел ақпарат беру;
- ерітінділердің шығынын, көлемін және қысымын есепке алу;
- Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V «Азаматтық қорғау туралы» Заңының талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Технологиялық жабдық.

11. СЕЖ желісі.

Шығару ерітіндісі (ШЕ) ЕТТТ СЕЖ желісінің коллекторына келеді, ал коллектордан сорғылы ұңғымаларға қосылған сорғылы тармақтар бойынша таратылады. Сорғылы тармақтардың саны – 42 дана.

Коллектор келесі элементтерден тұрады:

- d225, DN200, SDR11, PE100 құбыры;
- DN200 қолмен жетегі бар айналмалы жапқыш;
- PE100, SDR11, PN16, d225 тығын;
- DN25 шарлы кран, PP-H (коллектордан ШЕ ағызу үшін);
- PVC-U DN200 PN10 аралық фланцты айналмалы тоқтап қалу.

Әрбір сорғылы тармақтың құрамына келесі элементтер кіреді:

- d63, DN50, SDR11, PE100 құбыры;
- PVC-U шарлы кран, d63, DN50, PN10;
- электрмагниттік ағым өлшегіш Ø50 **(Тапсырыс беруші ұсынады);**

- PVC-U шарлы кран, d63, DN50, PN10 (ұңғымаға ағынды реттеу үшін).

12. Өндірістік ерітінді желісі (ӨЕЖ)

Ұңғымадан өндірістік ерітіндіні (ӨЕ) сору үшін батырулы ұңғыма сорғылары қолданылады.

Сорулы ұңғымалардан алынған ӨЕ құбырлар арқылы ӨЕ желісінің тармақтарына, тармақтардан ӨЕ коллекторына және одан әрі магистральдық құбыр арқылы өңдеуге арналған өнеркәсіптік алаңға түседі. ӨЕ сорулы тармақтарының барлығы 17 дана.

Уранды қабаттардағы ерітіндіні дұрыс бөлу үшін әрбір ұңғымадан сорылатын ӨЕ шығынын бақылау және қажет болған жағдайда реттеу қажет. Сорулы ұңғымалардан ӨЕ шығыны технологиялық тәртіптememен анықталады және сору сорғыларының өнімділігін өзгерту арқылы реттеледі.

Әрбір сору тармағынан ӨЕ үлгісін алу жүргізіледі.

Үлгіні алу кезінде төгілуді жинау үшін науа қарастырылған.

Коллектордың құрамына келесі құрамдас бөліктер кіреді:

- d225, DN200, SDR11, PE100 құбыры;
- DN200 қолмен жететін айналмалы жапқыш;
- манометрмен және бөлу мембранасымен қысым датчигі;
- PP-H d20, DN15 шарлы кран (қысым датчигі үшін);
- PE100, SDR11, PN16, d225 тығын;
- 90, PE100, SDR11, d225, PN16 тармақ;
- DN25, PP-H шарлы кран (коллектордан ӨЕ ағызу үшін);
- PVC-U-дан жасалған DN200 PN10 фланец аралық айналмалы саңылау.

Әрбір сору тармағының құрамына келесі элементтер кіреді:

- d63, DN50, SDR11, PE100 құбыры;
- PVC-U, d63, DN50, PN10 шарлы кран;
- Ø50 электромагниттік шығын өлшегіш **(Тапсырыс беруші ұсынады);**
- 90 PE100, d63-d32, PN16 үштік;
- PE100, d63, DN50, PN10 адаптерлері бар PVC-U-PPH муфталы кері клапан;
- фланеці бар фланец адаптері, DN50;
- Қысым датчигі.

Құбыр және тоқтату арматурасының бүкіл пайдалану мерзімі ішінде өнімнің апатсыз жұмыс істеуі үшін жеткілікті механикалық және химиялық тұрақтылығы болуы тиіс.

Құбыр және тоқтату арматурасы 20% дейінгі концентрациядағы күкірт қышқылының ерітінділеріне толық химиялық тұрақтылығы бар материалдардан жасалуы және 60°С дейінгі температурада және 10 барға дейінгі қысымда оларды пайдалану үшін жеткілікті механикалық беріктігі болуы тиіс.

Барлық технологиялық жабдық қырықфутты контейнерге сәйкес келетін өлшемдері бар бір контейнерде орналастырылуы тиіс. Контейнерді тасымалдау мүмкіндігі болуы тиіс.

Өнімнің төгілуді жинау үшін полиэтиленді сыйымдылығы (кемінде 1 м³) болуы тиіс.

Фланецті қосылысқа арналған қорғаныс қаптары (химиялық тұрақты).

Әрбір коллекторға ерітіндіні ағызуға арналған науа.

Қазақстан Республикасының заңында талап етілетін жағдайларда қолданылатын технологиялық жабдықтардың, өнімдер мен материалдардың сәйкестік сертификаты болуы тиіс.

13. Автоматтандыру және өлшеу жүйесі

Өнім Modbus RTU хаттамасы бойынша деректерді басқару және жинаудың автоматтандырылған жүйесімен жабдықталуы тиіс. Өнім автоматты шкафпен жабдықталуы тиіс – 1 дана және байланыс жүйесі: 2 дана бағытталған антеннасы бар сыртқы WiFi 5 ГГц қатынау нүктесі, қатынау нүктесін бекітуге арналған 2,5 метр ұзындығындағы мачта (Ø35 құбыр).

Автоматтандыру жүйесі өнімнің өнімдер кешенінің құрамында жұмыс істеген кезде де, оның автономды жұмысы кезінде де толық жұмысқа қабілеттілігін сақтауы тиіс.

Барлық өлшеу құралдары электрмен жабдықтаудың 15 минутқа дейін тоқтап қалу жағдайында өз жұмысқа қабілеттілігін сақтауы тиіс.

Сұраныс ұңғымасына ШЕ шығыны 8 м³/сағ дейін құрайды. Сұраныс ұңғымаларына сіңдіру ерітіндісін беруді бақылау ШЕ берудің әр тармағында орнатылған шығын өлшегіш бойынша жүргізілуі тиіс. Шығынды түзету қолмен жетекті шарлы кранмен қамтамасыз етіледі.

Сорғыш ұңғымадан ӨЕ шығыны 30 м³/сағ дейін құрайды. Сұраныс ұңғымаларынан өнімді ерітіндіні соруды бақылау ӨЕ әр тармағында орнатылған шығын өлшегіш бойынша жүргізілуі тиіс.

ӨЕ коллекторында ерітінді қысымын үздіксіз бақылау жүргізілуі тиіс. ӨЕ технологиялық қысымы 4 барға дейін құрайды.

Автоматты шкафты баптау: бақылаушыны бағдарламалау (ПЛК параметризациясын, таңбалауды, мекенжайлауды, дизайнды тапсырыс берушімен келісу), оператор панелін, қысым датчиктерін, шығын өлшегіштерді баптау.

Өлшеу құралдарына, КИПиА, басқару шкафтарына, металл конструкцияларына, соның ішінде қорғаныс жерге тұйықталу белгілерін қоса алғанда, барлық қажетті таңбалау, сәйкестендіру, ескерту және арнайы белгілерді салуды қарастыру.

Таңбалау және белгілер оларды анықтығын, оқылуын және ұзақ қызмет етуін қамтамасыз ететін, агрессивті химиялық орталардың, ылғалдың, температура өзгерістерінің әсеріне төзімді материалдарды қолдана отырып, орындалуы тиіс.

Қолданылатын барлық өлшеу құралдары Қазақстан Республикасының мемлекеттік өлшеу құралдарының тізіліміне енгізілуі тиіс. Ағымдағы шығын және шығын өлшегіш арқылы өткен сұйықтықтардың көлемі мен коллекторлардың қысымы оператордың бақылау қалқанының есігіне орнатылған панелінде көрсетілуі тиіс.

14. Электрмен жабдықтау, электр қауіпсіздігі

Өнімді электрмен жабдықтау электрмен жабдықтаудың сенімділігін қамтамасыз етудің екінші санаттары бойынша электр қондырғыларын орнату қағидаларының қолданыстағы талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Өнімді қосу кәбіл желісімен 0,4 кВ кернеуі бар үш фазалы желі көзіне, TN-S немесе TN-C-S жерге тұйықтау жүйесі бойынша (N және PE өткізгіштеріне бөлінеді) 50 Гц жиілігімен қосуы тиіс. Қоректендіру кернеуінің рұқсат етілген ауытқуы ±10%.

Өнімнің электр қауіпсіздігі қажетті жерге тұйықтаумен, қауіпсіз кернеуді пайдаланумен, розеткалық топтар мен жылытқыштарды қосу тізбектері үшін 30 мА аспайтын ағыны бар қорғаныс ажырату құрылғысын (ҚАҚ) қолданумен, сондай-ақ электр қондырғыларын орнату қағидаларының талаптарына сәйкес басқа да тәсілдермен қамтамасыз етілуі тиіс.

Құрылғыны жерге тұйықтау объектінің жалпы жерге тұйықтау контурына қосылған нөлдік қорғаныс өткізгішімен жүзеге асырылады. Жерге тұйықтау өткізгіштерін қосудың барлық нүктелері «» белгісімен белгіленуі тиіс. Жабдықтың және өнім корпусының барлық металл тоқ өткізбейтін бөліктері әлеуеттерді теңестірудің жалпы жүйесіне біріктірілуі тиіс.

Барлық автоматтылық шкафтары, электр қалқандары мен қуат автоматтары диспетчерлік жазбалар мен электр қауіпсіздігі бойынша жапсырмалар болуы тиіс.

Қабықшасының қорғаныс классы IP54 төмен емес өнеркәсіптік орындаудағы кемінде 2 кВт қуатты конвекторлы типті электр жылытқышты (электр конвекторы) қарастыру. Орналастыру және қосу қолданыстағы ЭҚОЕ және ЭЖЖЖ қағидаларына сәйкес орындалуы тиіс.

15. Электр жарығы

Өнім ішкі, сыртқы және авариялық жарықтандырумен жабдықталуы тиіс.

Жарықтандыру нормалары ҚНжЕ 23-05-95 «Табиғи және жасанды жарықтандыру» талаптарына сәйкес келуі тиіс. Шамдар ӨҚН 249-97 «Шамдар. Өрт қауіпсіздігі талаптары. Сынақ әдістері» өрт қауіпсіздігі нормаларының талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жарықтандыру ЭҚОЕ талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Жұмыс жарығы үшін шамның герметикалық және химиялық тұрақтылығын қамтамасыз ететін арнайы конструкциялы өнеркәсіптік жарықдиодты шамдар қолданылуы тиіс. Шам конструкциясы мен қолданылатын материалдар IP 66 класы бойынша шаң мен ылғалдың енуінен жоғары механикалық беріктікті және қорғанысты қамтамасыз етуі тиіс. Шамдарды қоректендіру кернеуі 220 В.

Ішкі жұмыс жарығын басқару қозғалыс датчигінің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Қозғалыс датчигі үшін автоматты жұмыс режимі (қозғалысты бекіту кезінде қосу) де, қол режимі (автоматиканы айналып өту кезінде мәжбүрлі қосу/өшіру) де қарастырылуы тиіс.

Сыртқы жарықтандыру үшін қорғаныс класы IP65 төмен емес өнеркәсіптік жарықдиодты шамдар қарастырылуы тиіс. Сыртқы жарықтандыру электрмен жабдықтаудың сенімділігінің үшінші санаттары бойынша орындалады. Сыртқы жарықтандырумен барлық кіреберістердің алдындағы кеңістіктер жарықтандырылуы тиіс. Сыртқы жарықтандырудың жұмыс режимі — қол және автоматты (фотореле сыртқы жарықтандырудың белгіленген жарықтандыруы бойынша автоматты қосу/өшіру үшін арналған).

16. Желдету

Технологиялық цикл үдерісінде өнімде пайда болатын зиянды буларды жою үшін объектінің технологиялық үй-жайларында сорғыш желдетуді қарастыру қажет.

Барлық желдету саңылауларына, ЕТТТ сыртқы және ішкі жағынан дефлекторлар (ауа сорғыш тор) орнатылуы тиіс.

Ағынды желдету еден деңгейінен кемінде 100 мм биіктікте орналасқан контейнердің бүйір қабырғасындағы тіктөртбұрышты саңылау немесе бірнеше саңылау болып табылуы тиіс және қажетті көлемдегі ағынды ауаны қамтамасыз етуі тиіс.

17. Кәріз және өнеркәсіптік санитария

Апаттық төгілуді жинау үшін өнім қажетті сыйымдылықтағы стационарлық резервуармен жабдықталуы тиіс.

Өнімде суды және бейтараптандырушы ерітіндіні сақтау үшін екі резервуарлы жуғыш қарастырылуы тиіс.

18. Өнімді өндіру және пайдалану үшін конструкторлық құжаттама жиынтығын әзірлеу:

а) өнімнің төлқұжаты;

б) өнімді пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

Конструкторлық құжаттама дайындау басталғанға дейін Тапсырыс берушімен келісіледі.

19. Өнімді өндіру құнын есептеу.

20. Қауіпсіздік талаптары

Техникалық құралдар қолданыстағы МЕМСТ талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

Адамды электр тогының соғуынан қорғау тәсілі бойынша ЕТТТ 12.2.007.0-75 МЕМСТ бойынша 01 класына жатуы тиіс.

Барлық техникалық құралдардың құрылымы қолданыстағы МЕМСТ талаптарына сәйкес қызмет көрсететін персоналды электр тогының соғуынан қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.

Корпусқа және жалпы қуат беру шинасына қатысты кернеудегі жүйенің барлық сыртқы элементтері кездейсоқ жанасудан қорғалуы тиіс.

Шкаф, пульт түріндегі жеке құрылымдық бірлік болып табылатын әрбір өнімнің А қорғаныс жерге тұйықтауын қосуға арналған құрылғылары болуы тиіс.

Корпуста қорғаныс жерге тұйықтау құрылғысының жанында қолданыстағы МЕМСТ сәйкес жерге тұйықтау белгісі салынған болуы тиіс. Жерге тұйықтау сымының түсі қолданыстағы ЭҚОЕ ережелеріне сәйкес келуі тиіс.

Өрт қауіпсіздігі жөніндегі талаптар қолданыстағы МЕМСТ сәйкес келуі тиіс.

Агрессивті сұйықтықтары бар құбырлардың барлық фланцтық қосылыстары қорғаныс құрылғыларымен (қаптамалармен) жабдықталуы тиіс.

ЕТТТ дайындалғаннан кейін, кенге жөнелтер алдында құбырдың номиналдық қысымынан 1,25 коэффициентімен гидравликалық әдіспен ЕТТТ құбырларын қысыммен сынау (номиналдық қысым — 10 кгс/см²).

1-кесте – Бақыланатын параметрлер

№ т/т	Параметр атауы	Датчик орналасуы, бақылау тәсілі	Бақыланатын параметрдің номиналдық (жұмыс) мәні
1	Құрастырғыштағы ӨЕ қысымы	ӨЕ құрастырғышында	1,0…5,0 бар
2	Құрастырғыштағы ШЕ қысымы	ШЕ құрастырғышында	1,0…9,0 бар
3	Ілу ұңғымаларға ШЕ шығыны	Ілу ұңғымаларға ШЕ берудің әр тармағында	3,0…20 м³/ч
4	Сорғылы ұңғымалардан ӨЕ шығыны	Сорғылы ұңғымаларға ӨЕ берудің әр тармағында	8…30 м³/ч

21. Жұмыстардың құрамы

Мердігер келесі жұмыстарды орындайды:

- осы техникалық тапсырманың 20-бөлімінің көлемінде ЕТТТ-ға конструкторлық құжаттаманы әзірлеу және Тапсырыс берушімен келісу;
- материалдарды, жабдықтарды және жинақтаушы бөлшектерді сатып алу (Тапсырыс беруші ұсынатын DN50, PN10 электромагниттік ағын өлшегіштерді қоспағанда:

42 дана – ШЕ ілу тармақтары үшін,

17 дана – ӨЕ сорғыш тармақтары үшін);

- 10–22-бөлімдердің талаптарына сәйкес Мердігердің өндірістік базасында ЕТТТ-ны контейнерлік орындауда (қиырғылтөртфутты контейнердің өлшемдері) дайындау;
- 22-бөлімге сәйкес ЕТТТ құбырларына зауыттық гидравликалық сынақтар (басу);
- дайындалған ЕТТТ-ны «Қаратау» кенішіндегі монтаждау орнына Мердігердің қаражатымен және есебінен жеткізу;
- Тапсырыс берушінің объектісінде ЕТТТ-ны монтаждау (25-бөлім);
- іске қосу-баптау жұмыстары (26-бөлім);
- Тапсырыс берушінің персоналын ЕТТТ пайдалану және күтім жасау қағидаларына оқыту;
- жұмыс нәтижелерін орындаушылық және пайдалану құжаттамасын беру арқылы Тапсырыс берушіге тапсыру (27-бөлім).

22. Тапсырыс берушінің объектісінде жұмыстарды орындауға қойылатын жалпы талаптар

- кеніш аумағындағы жұмыстар өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау және «Қаратау» ЖШС ішкі қағидалары (өткізу режимі) талаптарын сақтай отырып орындалады;
- жұмыстарды қажетті біліктілігі, куәліктері және рұқсаттары бар Мердігердің персоналы, оның ішінде электр монтаждау жұмыстарын және іске қосу-баптауды орындайтынперсонал үшін электр қауіпсіздігі бойынша III-ден төмен емес топ жүктеу-рұқсат бойынша (қағидаларда көзделген жағдайларда) орындайды;
- Мердігердің персоналы арнайы киіммен, ЖҚҚ, құралдармен, механизмдермен және шығыс материалдарымен Мердігердің есебінен қамтамасыз етіледі;
- Мердігер объектіде жауапты өкілді тағайындайды және Тапсырыс берушімен жұмыстарды жүргізу кестесін келіседі;
- жұмыстар аяқталғаннан кейін Мердігер алаңды құрылыс қоқысынан, қалдықтардан және уақытша құрылыстардан босатады.

23. Монтаждағы талаптар

ЕТТТ контейнерін Тапсырыс беруші көрсеткен алаңға орнату, бекіту және тексеру;

- ШЕ және ӨЕ желілерінің коллекторларын Тапсырыс берушімен келісілген қосылу нүктелеріндегі магистральдық құбырға және тасымалдау құбырларына қосу;
- Тапсырыс беруші ұсынған электрмагниттік ағым өлшегіштерді әрбір сорғыш және сорғыш тармағына орнату және қосу;
- Тапсырыс берушінің объектісіндегі құрастырылған қосылу тораптарын гидравликалық сынақтан өткізу және актіні ресімдеу;
- мачтаны монтаждау, антеннаны орнату және баптау, сигналды беру үшін Wi-Fi қатынау нүктесі;

24. Іске қосу-баптау жұмыстарына қойылатын талаптар

- тоқтату және реттеу арматурасының, кері клапандардың жұмысқа қабілеттілігін тексеру;
- жарықтандыру жүйелерін (ішкі, сыртқы, авариялық), желдету, жылыту, кәріз және төгілуді жинауды тексеру;
- автоматтандыру және өлшеу жүйесін баптау: Modbus RTU протоколы бойынша деректер алмасуды, оператор панелінде ағымдағы шығынды және жинақталған көлемді көрсетуді, ӨЕ коллекторындағы қысымды бақылауды баптау;
- бақылаушының бағдарламалық жасақтамасы Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес келуі тиіс.
- автоматты шкафты баптау: бақылаушыны бағдарламалау (БЛБ, HMI, қатынау нүктесін, таңбалауды, мекенжайлауды, дизайнды параметризациялауды Тапсырыс берушімен келісу), оператор панелін, қысым датчиктерін, берілген алгоритмге сәйкес ағым өлшегіштерді баптау;
- Тапсырыс берушінің диспетчерлеу жүйесіне антенна мен қатынау нүктесі арқылы деректерді беруді тексеру;
- 15 минутқа дейін ұзақтығы бар электрмен жабдықтаудың ақауы кезінде өлшеу аспаптарының жұмысқа қабілеттілігін сақтауды тексеру;
- автоматтандыру жүйесінің жұмысын өнімдер кешенінің құрамында да, дербес режимде де тексеру;
- 6-бөлімде және 1-кестеде көрсетілген параметрлерге шыға отырып, технологиялық ерітінділерде ЕТТТ-ны кешенді сынау;
- іске қосу-баптау жұмыстарының нәтижелері бойынша іске қосу-баптау жұмыстарының аяқталғаны туралы акті ресімделеді.

25. Жұмыстарды тапсыру-қабылдау тәртібі

Жұмыс нәтижелерін қабылдауды Тапсырыс берушінің комиссиясы монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстары аяқталғаннан кейін объектіде жүргізеді. Жұмыстарды тапсыру кезінде Мердігер Тапсырыс берушіге:

- өнімнің төлқұжаты және өнімді пайдалану жөніндегі нұсқаулық (орыс тілінде);
- конструкторлық және атқарушылық құжаттама жиынтығы (құбыр желісінің сызбалары, электр сызбалары, автоматтандыру сызбалары, жабдық тізбесі);
- гидравликалық сынақ актілері (зауыттық және объектіде);
- жабдыққа, өнімдерге және материалдарға сәйкестік сертификаттары (Қазақстан Республикасының заңнамасында талап етілетін жағдайларда);
- Қолданылатын өлшеу құралдарын Қазақстан Республикасының Мемлекеттік өлшеу құралдарының тізіліміне енгізуді растайтын құжаттар (Тапсырыс берушінің жабдығын қоспағанда);
- іске қосу-баптау жұмыстарының аяқталғаны туралы акті;
- орындалған жұмыстар актісі;
- өлшеу құралдарын тексеру туралы сертификаттар.

26. Кепілдік міндеттемелер

ЕТТТ қызмет ету мерзімі – кемінде 10 жыл.

ЕТТТ және орындалған жұмыстарға (дайындау, монтаждау, іске қосу-баптау) кепілдік мерзімі – орындалған жұмыстар актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде бір жыл.

Кепілдік мерзімі ішінде анықталған ақауларды Мердігер Тапсырыс берушімен келісілген мерзімдерде оның есебінен жояды.

Құжат «Самұрық-Қазына» АҚ сатып алу веб-порталымен құрылған
Документ сформирован веб-порталом закупок АО «Самрук-Қазына»

Қол қойған	Смирнова Ольга Анатольевна
Қол қойылған күні	29.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1266181
способом Открытый тендер

Лот № 2 (87 Р, 4567858) Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Каратау"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Каратау"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	87 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования, Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования по техническим условиям заказчика
Дополнительная характеристика	"Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования по техническим условиям заказчика (Технологический узел приема и распределения растворов (УПРР))"
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с.о., с.Сарыжаз, месторождение "Буденовское", рудник "Каратау"
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

2. Наименование работ

Выполнение работ по изготовлению, доставке, монтажу и пусконаладке технологического узла приема и распределения растворов (УПРР).

Работы выполняются Подрядчиком «под ключ»: разработка конструкторской документации, изготовление УПРР из материалов и комплектующих Подрядчика (за исключением оборудования, предоставляемого Заказчиком), заводские испытания, доставка на объект Заказчика, монтаж, пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию (состав работ — см. раздел 21).

3. Место выполнения работ

Туркестанская область, Сузакский район, месторождение Буденовское, рудник Каратау (участок № 2 месторождения «Буденовское»).

Изготовление — на производственной базе Подрядчика. Доставка изготовленного УПРР места монтажа, указанного Заказчиком на территории рудника — силами и за счет Подрядчика. Монтаж и пусконаладочные работы — на объекте Заказчика по указанному адресу.

4. Объем работ (количество) – 11 шт.

5. Основные технико-экономические показатели изделия

Линия выщелачивающих растворов (ВР):	
Давление ВР на входе в общий коллектор, бар	до 10
Количество закачных веток ВР, шт	42
Расход ВР в закачную скважину, м³/ч	до 20
Линия продуктивных растворов (ПР):	
Давление ПР на выходе из общего коллектора, бар	до 8
Количество откачных веток ПР, шт	17
Расход ПР из откачной скважины, м³/ч	до 30
Срок службы УПРР должен быть не менее	10 лет
Гарантийный срок службы УПРР должен быть не менее одного года (исчисляется с даты подписания акта приемки выполненных работ после завершения пусконаладочных работ).	

6. Состав изделия

Линия выщелачивающих растворов (ВР):	
Коллектор ВР, шт	1
Ветка закачная, шт	42
Линия продуктивных растворов (ПР):	
Коллектор ПР, шт	1
Ветка откачная, шт	17
Система измерения и автоматизации.	
Система энергоснабжения узлов изделия.	
Система освещения.	
Система вентиляции.	
Система канализации.	

7. Назначение и цель создания изделия

Изготавливаемое изделие предназначено:

- для распределения и учета, закачиваемого в скважины ВР на геотехнологическом полигоне (ГТП) добычного комплекса;
- для откачки ПР из скважин, его учёта и сбора в магистральный коллектор для последующей транспортировки на переработку;
- для откачки ПР самоизливом из скважин ВР, его учёта и подачи в магистральный коллектор ПР для последующей транспортировки на переработку.

Целью создания изделия является применение в нём готовых узлов и деталей, что позволит оптимизировать ремонт изделия и замену комплектующих, позволит сократить расходы на эксплуатацию за счет унификации основного оборудования.

Внедрение изделия комплектно с системой автоматизации позволит проводить непрерывный контроль и архивацию всех технологических параметров, снизить производственные затраты на обслуживание полигона, повысить технологическую дисциплину, оперативность реагирования на нештатные ситуации и качество выпускаемой продукции.

Внедрение готового изделия, построенного на заводе-изготовителе, позволит повысить качество и оптимизировать ввод в эксплуатацию.

8. Особые условия

Разработка конструкторской документации, изготовление, монтаж, пусконаладка и дальнейшее использование УПРР должны выполняться согласно Закону Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

9. Технические требования к изделию

10. Изготавливаемое изделие должно:

- в составе с другими необходимыми изделиями обеспечить производственный цикл добычного полигона;
- предоставлять оперативную информацию обслуживающему персоналу о состоянии параметров технологического процесса;
- вести учёт расхода, объёма и давления растворов;
- быть выполнено в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Технологическое оборудование.

11. Линия ВР.

Выщелачивающий раствор (ВР) поступает в коллектор линии ВР УПРР, а из коллектора распределяется по закачным веткам, подсоединённым к закачным скважинам. Количество закачных веток – 42 шт.

Коллектор состоит из следующих элементов:

- труба d225, DN200, SDR11, PE100;
- заслонка поворотная с ручным приводом, DN200;
- заглушка, PE100, SDR11, PN16, d225;
- кран шаровой, DN25, PP-H (для слива ВР из коллектора);
- затвор поворотный межфланцевый DN200 PN10 из PVC-U.

В состав каждой закачной ветки входят следующие элементы:

- труба d63, DN50, SDR11, PE100;

- кран шаровый PVC-U, d63, DN50, PN10;
- электромагнитный расходомер Ø50 **(предоставляется Заказчиком)**
- кран шаровый PVC-U, d63, DN50, PN10 (для регулировки расхода в скважину).

12. Линия ПР

Для откачки продуктивного раствора (ПР) из скважины используются погружные скважинные насосы.

Добытый из откачных скважин ПР по трубопроводам поступает в ветки линии ПР, из веток в коллектор ПР, и далее, по магистральному трубопроводу, на промплощадку для переработки. Всего откачных веток ПР 17 шт.

Для правильного распределения раствора в уранодержащих пластах необходимо контролировать и при необходимости регулировать расход откачиваемого ПР из каждой скважины. Расход ПР из откачных скважин определяется технологическим регламентом и регулируется изменением производительности откачных насосов.

С каждой откачной ветки периодически производится пробоотбор ПР.

Для сбора розливов при заборе проб предусматривается лоток.

В состав коллектора входят следующие комплектующие:

- труба d225, DN200, SDR11, PE100;
- заслонка поворотная с ручным приводом, DN200;
- датчик давления с манометром и разделительной мембраной;
- кран шаровой PP-H d20, DN15 (для датчика давления);
- заглушка, PE100, SDR11, PN16, d225;
- отвод 90, PE100, SDR11, d225, PN16;
- кран шаровой, DN25, PP-H (для слива ПР из коллектора);
- затвор поворотный межфланцевый DN200 PN10 из PVC-U с ручным приводом.

В состав каждой откачной ветки входят следующие элементы:

- труба d63, DN50, SDR11, PE100;
- кран шаровой PVC-U, d63, DN50, PN10;
- электромагнитный расходомер Ø50 **(предоставляется Заказчиком)**;
- тройник 90 PE100, d63-d32, PN16;
- клапан обратный с муфтовым окончанием PVC-U-PPH, с адаптерами из PE100, d63, DN50, PN10;
- фланцевый адаптер с фланцем, DN50;
- датчик давления.

Трубопроводная и запорная арматура должны обладать достаточной механической и химической стойкостью для безаварийной работы изделия в течение всего срока эксплуатации.

Трубопроводная и запорная арматура должны быть выполнены из материалов, имеющих полную химическую стойкость к растворам серной кислоты концентрацией до 20%, и иметь механическую прочность, достаточную для их эксплуатации при температуре до 60°С и давлении до 10 бар.

Всё технологическое оборудование должно быть расположено в одном контейнере с размерами, соответствующими сорокафутовому контейнеру. Контейнер должен иметь возможность транспортировки.

Изделие должно иметь полиэтиленовую емкость (не менее 1 м³) для сбора проливов.

Кожухи защитные для фланцевого соединения (химстойкие).

Лоток для слива раствора на каждый коллектор.

В требуемых Законом Республики Казахстан случаях применяемое технологическое оборудование, изделия и материалы должны иметь сертификат соответствия.

13. Система автоматизации и измерения

Изделие должно быть оснащено автоматизированной системой управления и сбора данных по протоколу Modbus RTU. Изделие должно быть укомплектовано шкафом автоматики – 1 шт. и системой связи в составе: наружная точка доступа WiFi 5 ГГц с направленной антенной в количестве 2 шт., мачта для крепления точки доступа длинной 2,5 метра (труба Ø32).

Система автоматизации должна сохранять полную работоспособность как при работе изделия в составе комплекса изделий, так и при его автономной работе.

Все измерительные приборы должны сохранять свою работоспособность в случае перебоя в электроснабжении длительностью до 15 минут.

Расход ВР в закачную скважину составляет до 8 м³/ч. Контроль подачи выщелачивающего раствора в закачные скважины должен вестись по расходомеру, установленному в каждой ветке подачи ВР. Корректировка расхода обеспечивается регулирующим шаровым краном с ручным приводом.

Расход ПР из откачной скважины составляет до 30 м³/ч. Контроль откачки продуктивного раствора из закачных скважин должен вестись по расходомеру, установленному в каждой ветке ПР.

В коллекторе ПР должен вестись непрерывный контроль давления раствора. Технологическое давление ПР составляет до 4 бар.

Наладка шкафа автоматики: программирование контроллера (согласование с заказчиком параметризации ПЛК, маркировки, адресации, дизайна), настройка панели оператора, датчиков давления, расходомеров.

Предусмотреть нанесение всех необходимых маркировочных, идентификационных, предупреждающих и специальных знаков на средства измерений, КИПиА, шкафы управления, металлические конструкции, включая знаки защитного заземления.

Маркировка и знаки должны быть выполнены способом, обеспечивающим их чёткость, читаемость и долговечность, с применением материалов, стойких к воздействию агрессивных химических сред, влаги, температурных перепадов.

Все применяемые измерительные приборы должны быть внесены в реестр Государственных средств измерения Республики Казахстан. Данные текущего расхода и прошедшего через расходомер объёма жидкостей и давления коллекторов должны отображаться на панели оператора, установленной на двери щита контроля.

14. Электроснабжение, электробезопасность

Электроснабжение изделия должно быть выполнено в соответствии с действующими требованиями Правил устройства электроустановок по второй категории обеспечения надёжности электроснабжения.

Подключение изделия должно производиться кабельной линией к трёхфазному источнику сети с глухо заземленной нейтралью напряжением 0,4 кВ частотой 50 Гц. по системе заземления TN-S или TN-C-S (с разделением на N и PE проводники). Допустимое отклонение питающего напряжения ±10%.

Электробезопасность изделия должна обеспечиваться необходимым заземлением, использованием безопасного напряжения, применением устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки не более 30 мА для розеточных групп и цепей подключения обогревателей, а также другими способами в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

Заземление устройства осуществляется нулевым защитным проводником, подключенным к общему контуру заземления объекта. Все точки подключения заземляющих проводников должны быть обозначены знаком «». Все металлические нетоковедущие части оборудования и корпуса изделия должны быть объединены в общую систему уравнивания потенциалов.

Все шкафы автоматики, электрощиты и автоматы питания должны иметь диспетчерские надписи и наклейки по электробезопасности.

Предусмотреть электрический обогреватель конвекторного типа (электроконвектор) мощностью не менее 2 кВт. в промышленном исполнении с классом защиты оболочки не ниже IP54. Размещение и подключение должно быть выполнено согласно действующим правилам ПУЭ и ПТЭ.

15. Электрическое освещение

Изделие должно быть снабжено внутренним, наружным и аварийным освещением.

Нормы освещенности должны соответствовать требованиям СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Светильники должны соответствовать требованиям норм пожарной безопасности НПБ 249-97 «Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний». Освещение должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Для рабочего освещения должны применяться промышленные светодиодные светильники специальной конструкции, обеспечивающей герметичность и химическую стойкость светильника. Конструкция светильника и применяемые материалы должны обеспечить высокую механическую прочность и защиту от проникновения пыли и влаги по классу IP 66. Напряжение питания светильников 220 В.

Управление внутренним рабочим освещением должно осуществляться с помощью датчика движения. Для датчика движения должен быть предусмотрен как автоматический режим работы (включение при

фиксации перемещения), так и ручной режим (принудительное включение/выключение в обход автоматики).

Для наружного освещения должны быть предусмотрены промышленные светодиодные светильники с классом защиты не ниже IP65. Наружное освещение выполняется по третьей категории надежности электроснабжения. Наружным освещением должны быть освещены пространства перед всеми входами. Режим работы наружного освещения — в ручном и автоматическом (фотореле предназначено для автоматического включения/выключения по установленной освещенности наружного освещения).

16. Вентиляция

Для удаления вредных паров, образующихся в изделии в процессе технологического цикла, необходимо предусмотреть вытяжную вентиляцию технологических помещений объекта.

На все вентиляционные проемы, как с наружной, так и с внутренней стороны УПРР, должны быть установлены дефлекторы (решетка воздухозаборная).

Приточная вентиляция должна представлять собой прямоугольный проем или несколько проемов в боковой стенке контейнера, расположенных на высоте не менее 100 мм над уровнем пола, и обеспечивать необходимый объем приточного воздуха.

17. Канализация и промышленная санитария

Для сбора аварийных проливов растворов изделие должно быть оснащено стационарным резервуаром необходимой емкости.

В изделии должен быть предусмотрен умывальник с двумя резервуарами для хранения воды и нейтрализующего раствора.

18. Разработать комплект конструкторской документации для производства и эксплуатации изделия в составе:

а) паспорт изделия;

б) руководство по эксплуатации изделия.

Конструкторская документация до начала изготовления согласовывается с Заказчиком.

19. Произвести расчет стоимости производства изделия.

20. Требования к безопасности

Технические средства должны удовлетворять требованиям безопасности действующих ГОСТов.

По способу защиты человека от поражения электрическим током УПРР должен относиться к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструкция всех технических средств должна обеспечить защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Все внешние элементы устройства системы, находящиеся под напряжением по отношению к корпусу и общей шине питания, должны иметь защиту от случайного прикосновения.

Каждое изделие, представляющее отдельную конструктивную единицу в виде шкафа, пульта, должно иметь устройства для подключения защитного заземления А.

На корпусе около устройства защитного заземления должен быть нанесен знак заземления в соответствии с действующим ГОСТ. Цвет заземляющего провода должен соответствовать действующим правилам ПУЭ.

Требования по пожарной безопасности должны соответствовать действующим ГОСТ.

Все фланцевые соединения трубопроводов с агрессивными жидкостями должны иметь защитные устройства (кожухи).

После изготовления УПРР, перед отгрузкой на рудник, произвести опрессовку трубопроводов УПРР гидравлическим методом с коэффициентом 1,25 от номинального давления трубопровода (номинальное давление — 10 кгс/см²).

Таблица 1 – Контролируемые параметры

№ п/п	Наименование параметра	Расположение датчика, способ контроля	Номинальное (рабочее) значение контролируемого параметра
1	Давление ПР в коллекторе	На коллекторе ПР	1,0…5,0 бар
2	Давление ВР в коллекторе	На коллекторе ВР	1,0…9,0 бар
3	Расход ВР в закачные скважины	На каждой ветке подачи ВР в закачные скважины	3,0…20 м³/ч
4	Расход ПР из откачных скважин	На каждой ветке приёма ПР из откачной скважины	8…30 м³/ч

21. Состав работ

Подрядчик выполняет следующие работы:

- разработка и согласование с Заказчиком конструкторской документации на УПРР в объеме раздела 20 настоящего технического задания;
- закупка материалов, оборудования и комплектующих (за исключением электромагнитных расходомеров DN50, PN10, предоставляемых Заказчиком: 42 шт. — для закачных веток ВР, 17 шт. — для откачных веток ПР);
- изготовление УПРР в контейнерном исполнении (размеры сорокафутового контейнера) на производственной базе Подрядчика в соответствии с требованиями разделов 10–22;
- заводские гидравлические испытания (опрессовка) трубопроводов УПРР в соответствии с разделом 22;
- погрузка, доставка изготовленного УПРР до места монтажа на руднике «Каратау», средствами и за счет Подрядчика;
- монтаж УПРР на объекте Заказчика (раздел 25);
- пусконаладочные работы (раздел 26);
- обучение персонала Заказчика правилам эксплуатации и обслуживания УПРР;
- сдача результатов работ Заказчику с передачей исполнительной и эксплуатационной документации (раздел 27).

22. Общие требования к выполнению работ на объекте Заказчика

- работы на территории рудника выполняются с соблюдением требований промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и внутренних правил (пропускного режима) ТОО «Каратау»;
- работы выполняются по наряду-допуску (в случаях, предусмотренных правилами), персоналом Подрядчика, имеющим необходимую квалификацию, удостоверения и допуски, в том числе группу по электробезопасности не ниже III для персонала, выполняющего электромонтажные работы и пусконаладку;
- персонал Подрядчика обеспечивается спецодеждой, СИЗ, инструментом, механизмами и расходными материалами за счет Подрядчика;
- Подрядчик назначает ответственного представителя на объекте и согласовывает с Заказчиком график производства работ;
- по завершении работ Подрядчик освобождает площадку от строительного мусора, отходов и временных сооружений.

23. Требования к монтажу

- установка контейнера УПРР на площадке, указанной Заказчиком, с выверкой и закреплением;
- подключение коллекторов линий ВР и ПР к подводящим трубопроводам и магистральному трубопроводу в точках подключения, согласованных с Заказчиком;
- установка и подключение электромагнитных расходомеров, предоставляемых Заказчиком, в каждую закачную и откачную ветку;
- гидравлические испытания смонтированных узлов подключения на объекте Заказчика с оформлением акта;
- монтаж мачты, установка и настройка антенны, точки доступа Wi-Fi для передачи сигнала;

24. Требования к пусконаладочным работам

- проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры, обратных клапанов;
- проверка систем освещения (внутреннего, наружного, аварийного), вентиляции, обогрева, канализации и сбора проливов;

- наладка системы автоматизации и измерения: настройка обмена данными по протоколу Modbus RTU, отображения текущего расхода и накопленного объема на панели оператора, контроля давления в коллекторе ПР;
- Программное обеспечение контроллера должна соответствовать требованию Заказчика.
- наладка шкафа автоматики: программирование контроллера (согласование с Заказчиком параметризации ПЛК, HMI, точки доступа, маркировки, адресации, дизайна), настройка панели оператора, датчиков давления, расходомеров согласно заданному алгоритму;
- проверка передачи данных через антенну и точку доступа в систему диспетчеризации Заказчика;
- проверка сохранения работоспособности измерительных приборов при перебое электроснабжения длительностью до 15 минут;
- проверка работы системы автоматизации как в составе комплекса изделий, так и в автономном режиме;
- комплексное опробование УПРР на технологических растворах с выходом на параметры, указанные в разделе 6 и в Таблице 1;
- по результатам пусконаладочных работ оформляется акт о завершении пусконаладочных работ.

25. Порядок сдачи-приемки работ

Приемка результатов работ производится комиссией Заказчика на объекте после завершения монтажа и пусконаладочных работ. При сдаче работ Подрядчик передает Заказчику:

- паспорт изделия и руководство по эксплуатации изделия (на русском языке);
- комплект конструкторской и исполнительной документации (схемы трубопроводной обвязки, электрические схемы, схемы автоматизации, перечень оборудования);
- акты гидравлических испытаний (заводских и на объекте);
- сертификаты соответствия на оборудование, изделия и материалы (в требуемых законодательством Республики Казахстан случаях);
- документы, подтверждающие внесение применяемых средств измерения в реестр Государственных средств измерения Республики Казахстан (кроме оборудования Заказчика);
- акт о завершении пусконаладочных работ;
- акт выполненных работ;
- сертификаты о поверки на средства измерения.

26. Гарантийные обязательства

Срок службы УПРР — не менее 10 лет.

Гарантийный срок на УПРР и выполненные работы (изготовление, монтаж, пусконаладка) — не менее одного года с даты подписания акта выполненных работ.

Выявленные в течение гарантийного срока дефекты устраняются Подрядчиком за его счет в сроки, согласованные с Заказчиком.

Подписал	Смирнова Ольга Анатольевна
Дата подписания	29.10.2026