ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1265109 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (11 Р, 4564617) Технологиялық жабдықтардың бөлшектерін дайындау бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: ТОО "Аппак"

Ұйымдастырушы: ТОО "Аппак"

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	11 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Технологиялық жабдықтардың бөлшектерін дайындау бойынша жұмыстар, Тапсырыс берушінің техникалық талаптары бойынша технологиялық жабдықтарды дайындау жұмыстары
Қосымша сипаттама	Қышқылданудың технологиялық торабын (АЖҚ) және ерітінділерді қабылдау мен таратудың технологиялық торабын (ТҚҚБ)дайындау жөніндегі жұмыстар
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Қарағұр а.о., рудник "Западный Мынкудук"
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2027 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 100%, Соңғы төлем - 0%

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

Техникалық тапсырма

Ерітінділерді қабылдау және таратудың технологиялық торабын дайындау бойынша жұмыстар (ӨҚБЖ)

№ р/с	Материалдардың атауы	Өлшем бірлігі	Жеткізілген жылы	Саны

1	Ерітінділерді қабылдау және таратудың технологиялық торабын (бұдан әрі - ТҚБ) дайындау бойынша жұмыстар 40 футтық контейнер негізінде, теңізде	дана	2026	3
2	Ерітінділерді қабылдау және таратудың технологиялық торабын (бұдан әрі - ТҚБ) дайындау бойынша жұмыстар 40 футтық контейнер негізінде, теңізде	дана	2027	8

Жалпы мәліметтер

Саны – 11 жиынтық.

1. ҚББ таңбалануы (Тапсырыс берушімен келісіледі);

2. КТБ-ны орнында түсіру (Тапсырыс берушімен келісіледі);

3. Орындалған жұмыстарды қабылдаған күннен бастап 12 ай ішінде кепілдік қызмет көрсету;

4. Контейнерлерді Жеткізуші ұсынады;

5. Шығын өлшегіштер Dy 40 және Dy 50 Тапсырыс беруші ұсынады;

6. Шығын өлшегіштер Dy 200 Тапсырыс беруші ұсынады.

1. Оқшаулауы бар 40 футтық теңіз контейнеріне негізделген ҚҚҚБ,

-ерітінділерді, өнімді ерітінділерді (СР) және сілтісіздендіргіш ерітінділерді (СР) қабылдауға және таратуға арналған үй-жай

1. **Контейнерге және үй-жайларға қойылатын жалпы талаптар:**

№ р/с	**Контейнер элементі**	**Әрлеу**
1	**Жынысы**	
1.1	Түрі	Коррозияны болдырмайтын, ағып кететін полимерлі материалдан. (ағаш пен линолеумның болуына жол берілмейді)
2	**Ішкі қабырға**	
2.1	Оқшаулау	50 мм минералды төсеніштермен оқшауланған

2.2	Қабырғаларды қаптау	Қабырғалар мен төбелер ақ түсті коррозияға қарсы жабыны бар металл қаптамадан жасалған болуы керек.
3	**Сыртқы қабырға**	
3.1	Түрі	Стандарт
3.2	Сырлау	ҚР СТ ГОСТ Р 12.4.026-2002 ҚРСТ ГОСТ 12.4.026-2015 сәйкес қауіпсіздік белгілерін қолдануға және сигналдық түстерді қолдануға қойылатын талаптар.
3.3	Сыртқы жарықтандыру	
4	**Үй-жайлар**	

4.1	Технологиялық ерітінділерді қабылдауға және таратуға арналған үй-жайлар	1) ПНД 225х20 құбырынан ВР және ПР коллекторлары. Әрбір коллектор HDPE құбырынан жасалған көтергіштермен жабдықталған. 2) Бөлменің көлемі -2,20 м х 11,8м.
4.2	тағайындау	Қосылатын ұңғымалардың талап етілетін саны: айдалатын – 45, сорғы – 20. РВР жүргізу желісі үшін жауап фланеці бар + 1 резервтік құбыр. Сору ұңғымаларына арналған сынама алғыш -20.
5	**ҚБЖ-ға кіретін есіктер**	
5.1	саны	1 дана.
5.2	Өлшемдері	Металл 800мм*2000мм
5.3	Түрі ашу	Есік контейнердің бүйірінде шетіне жақынырақ орналасқан, сыртқа ашылатын, құлыптау құрылғылары мен есік тұтқалары екі жағында және сыртынан және ішінен құлыптау үшін қосымша ысырма орнатылған.

5.5	Контейнердің түсі	Праймермен екі рет өңделген. Содан кейін ол қышқылға төзімді сұр бояумен екі қабатқа боялған (праймердің мөлдірлігінсіз), екі жағынан міндетті түрде UPRR әріптерін қолдана отырып, әріптердің биіктігі 70 см, әріптердің ені 7-10 см, түсі қара диспетчерлік атаулар контейнерге трафаретпен жабыстырылуы керек.
5.6	Желдету	Жылыту, желдету ҚНжЕ-ге сәйкес келуі керек 2.02-05-2009 б. Кіретін есіктердің үстінде немесе контейнердің соңында бөлмені желдетуге арналған құрылғылар қарастырылған, желдеткіштің корпусы мен жұмыс дөңгелегі полимерлі болаттан жасалған жабынмен жабылған. Желдеткіш сыртқы роторы бар бір фазалы шарикті мойынтіректі қозғалтқышпен жабдықталуы керек. Қабырғалық бекіту, ауа алмасу жиілігі бойынша сәйкес өнімділік.

6	**Энергиямен жабдықтау**	Электр қауіпсіздігі ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.1.030-81, ҚР СТ 12.1.013-2002 • ГОСТ 14254 - 2015 және ГОСТ 14255-96 сәйкес қондырғының электр жабдықтарын қорғау дәрежесіне сәйкес келуі керек.Барлық электр сымдары маркалы кабельмен жүргізілуі керекВВГ3х2,5, кабельдік арнада тарату сағ /сағ тарату қорабымен жүзеге асырылады.
	- сыртқы жарықтандыру	Жарықдиодты шам СДУ50 биіктігі 1 м тіректерде, саны 4дана, фотореледен автоматты түрде қосылатын, алдыңғы есіктің үстіндегі сопақ шам 1 дана. Технологиялық торап Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің бұйрығымен бекітілген электр қондырғыларын орнатудың қолданыстағы қағидаларына сәйкес ішкі, сыртқы жарықтандырумен жабдықталуы тиіс 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230

	Ішкі жарықтандыру	Шамшырақ LED панель 1200х300х11мм 36Вт 6500К саны 4 дана Ылғалдан қорғалған сыртқы розетка 16А саны 2 дана Сыртқы орындаудағы қосқыш саны 1 дана ЩО- 3Р-32А-1шт, 1Р-25А-3шт, 1Р-16А-3шт автоматты ажыратқыштары бар жиынтықтағы металл корпус. Технологиялық қондырғы талаптарға сәйкес ішкі және сыртқы жарықтандырумен жабдықталуы керек Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің бұйрығымен бекітілген электр қондырғыларын орнатудың қолданыстағы ережелері 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230.

1.2. Үй-жайларды жабдықтау:

1.2.1.Үй-жайларда жабдық мыналарға сәйкес орналастырылуы тиіс **тапсырыс беруші ұсынатын схемамен**, атап айтқанда:

- Технологиялық ерітінділердің ПР және ВР коллекторлары (**екі жол**) ВР -1 желісі, ПНД 225х20мм-ден ПР-1 желісі, әр ұңғымаға көтергіш қондырғылары бар;

- ДУ-63 мм HDPE құбырларынан PR және ВР-де химиялық өңдеудің екі желісі ПЭ100 SDR-9 әрбір көтергішке қосылған айдау және сорғы ұңғымасы, өшіру және реттеу клапандары бар;

- Көтергіште құлыптау және реттеу клапандары мен бақылау-өлшеу аспаптары, сынама алу құрылғысы бар айдау ұңғымаларына.

- барлық қосылыстар жұмсақ типтегі (ПВХ) қорғаныс қаптамаларымен жабдықталуы керек (фланецті қосылыстар, клапандардағы, шығын өлшегіштердегі, манометрлердегі, қысым датчиктеріндегі қосылыстар); бекіту қосылыстары бар қызғылт сары немесе қызыл.

ҚББ-мен жиынтықта әлеуетті жеткізуші кабельді жеткізедіLIYCY саны 2*0,35 мм – әрбір тірек жинағы үшін 220 метр.

2. Сипаттамасы:

Принциптік технологиялық сызбаны Тапсырыс беруші ұсынады.

Технологиялық ерітінділерді қабылдау және тарату қондырғысы мыналарға арналған

шаймалау ерітінділерін тарату үшін айдалатын ұңғымаларға, ерітіндінің сапасын бақылауға, әрбір ұңғымаға ВР беруді есепке алуға және реттеуге. Айдау ұңғымаларынан шығатын ШҚ жинау, әрбір ұңғыма бойынша мг/л-дегі уранның мөлшерін бақылау. Сору және сору бойынша химиялық өңдеу желілерін орнатуды жүзеге асырыңыз айдалатын тиекті арматурасы бар ұңғымаларға.

3. Технологиялық құбырларға қойылатын талаптар:

1. ПР және ВР коллекторлары полиэтилен құбырларынан жасалған ПЭ100 SDR-9PN-16.
2. Коллектордан көтергіш әрбір ұңғымаға шығады, полиэтилен ПЭ 100 құбырларынан жасалған SDR-9 D 50х5,6. Көтергіштерге бөлек конструкциялы, фланецті электромагниттік шығын өлшегіш орнатылады, D40-та жәнеD50-де шығын өлшегіштерді Жеткізуші қамтамасыз етеді, қондырғыны Жеткізуші жүзеге асырады;
3. ПР және ВР-дағы химиялық өңдеу желісі ДУ-63 мм HDPE құбырларынан жасалған ПЭ100 SDR-9бекіту-реттеу арматурасымен;
4. Фланецті тығыздағыштар мен тығыздағыш сақиналар қышқылға төзімді резеңкеден (тоқыма 3-5 мм) жасалған зауытта жасалған тұтас құйылған.;
5. Құбырлардың ернемектік қосылыстарының металл бекіткіштері (болттар, шпилькалар, гайкалар, шайбалар) 3 маркалы болаттан жасалған;
6. Агрессивті ерітінділердің ықтимал әсерін ескере отырып, бақылау-өлшеу аспаптарын қосу, қоректендіру және бақылау кабельдерін қабырғалар бойымен төсеу жабық кабельдік каналдарда, гофрленген құбырдағы ашық жерлерде жүргізілуі керек;

1. **Бойыншадайындау қатары және монтаждау көтергіштің айдау және айдау ұңғымаларының.**

1. ПР коллекторына тиек арқылы тиек арматурасы бар ВР коллекторына өтетін тиек арматурасы бар көтергіштерді орнату. ПНД 50х5,6 ернеулерін монтаждауды жүргізу; L80мм надеть жауапты Ду50 ернемегі, дәнекерлеу арқылы дәнекерлеу, (полиэтилен құбырларын дәнекерлеуге арналған аппаратпен)

- Уфланецті Du50 мембраналық клапанды сызбаға сәйкес басу үшін (3)М16х65 болттарымен жабдықтаңыз.

- Катушканы ПНД-50 сызбасы бойынша (18) ернеуінен екі жақты L210 Мм фланецтермен қарау үшін орнатуДу 50, М16х75 болттарымен жабдықталған.

- Сызбаға сәйкес см шығын өлшегішін орнату (5) М16х75 болттарымен жабдықталған.

- Сызба бойынша (17) 180 см- см тік иілген шынтақты Ду50 фланецтері бар екі жақты ПНД-50 ернеуінен орнату, М16х75 болттарымен жабдықтау, сызбаға сәйкес өлшемдері см.

- Барлық фланецті қосылыстар жұмсақ типтегі қорғаныс қақпақтарымен жабдықталуы керек Ду 50 полимерлі материалдардан жасалған қышқылға төзімді материалдан (агрессивті ортада жұмыс істеуге жарамды)

1. **Борядок дайындау және монтаждау көтергіштің айдау ұңғымасының.**

- ПНД 50х5,6 ернеулерін монтаждауды жүргізу;L80мм , Ду63 мм өзара ернемекті кию коллекторға дәнекерлеу арқылы дәнекерлеу (полиэтилен құбырларын дәнекерлеуге арналған аппаратпен)

- Фланецті (3) сызбаға сәйкес Ду50 см мембраналық клапанды басу., М16х65 болттарымен жабдықталған.

- Сызбаға сәйкес (17) ПНД-50 бүйірінен екі жағынан тік иілген 180 бұрылысты орнату, Ду50 фланецтерін М16х75 болттарымен жабдықтау.

Сорғы ұңғымаларының көтергіштері мен жалпы коллекторлары сынама алушылармен және ерітінділерді жинауға арналған науамен жабдықталуы керек, бір жағынан, сорғы ұңғымаларынан сынама алу кезінде (10% көлбеу) ерітіндіні ыдысқа жинау мүмкіндігі бар. Контейнерді Тапсырыс беруші ҚБҚ ішіндегі науаның астына орнатады.

- Монтаждаудың басталуы және монтаждаудың аяқталуы (тарақтар) HDPE ø 225 мм магистральдық құбырының басынан және соңынан 500 мм есептеулерден тірек ішінде.

3.8 PR және VR коллекторын бекіту.

- Сызбаға сәйкес (19) см тіреуді орнатуды орындаңыз материал: шаршы құбыр 70х70х5,5 СТ.3.

- Бірінші тірек HDPE ø 225 магистральдық құбырын 500 мм қабырғадан орнатудың басында орнатылады, одан кейін екі жағынан 2000 мм арқылы PR және VR коллекторына орнатылады.

- Шаршы құбырдан алдын ала дайындалған тірекке (70х70х5,5 СТ.3) 70х70х5,5 СТ.3 шаршы құбыр 11000 мм коллектордың ұзындығы бойынша бір-бірінен 220 мм қашықтықта VR коллекторын екі қатарға орнату үшін дәнекерленген. . PR коллекторын төсеу үшін жалпы ұзындығы 6000 мм болатын өлшемі 70х70х5,5 шаршы құбыр қолданылады.

- Барлық тіректер мен қысқыштар қышқылға төзімді сұр бояумен екі қабатпен боялған.

- UPRR ішіндегі HDPE ø 225 құбырлары (Ерітінділерді тарату қондырғысы) өнер жолағынан жасалған қысқыштармен бекітілуі керек.3 50х5х700. Бір ұшы тірекке дәнекерленген, қысқыштың екінші ұшы бұрандалы қосылыстар арқылы бекітіледі.

- Көтергіштер (ПНД құбырларының дайын бұрмаларыДу 50 мм) айдалатын ұңғымалар 70х70х5,5 өлшемді төртбұрышты құбырдан жасалған қатты қаңқаға бекітіледі3 көтергіштерді бекіту үшін қабырғаға орнатылған (HDPE құбырларының дайын шүмектері Ду ВР ерітінділеріне арналған құбырдың бүкіл ұзындығы бойынша 50 мм, ұзындығы 11000 мм. Жақтауды "Бекіту түйіні" сызбасы бойынша қарау

- Сорғы ұңғымаларының көтергіштері тірекке коллектордың ұзындығы бойымен бұрыштармен бекітіледі, сызбада тік иілген ағызу орындары көрсетілген.

4. Сатып алынатын ТЖҚ сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары:

4.1 Әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын біртекті жұмыстар, көрсетілетін қызметтер нарығында тиісті актілермен расталған кемінде 2 жыл жұмыс тәжірибесі болуы тиіс;

4.2 Әлеуетті өнім берушінің мынадай мамандары болуға тиіс: Инженер-конструктор 2 бірлік, Полиэтилен құбырларын дәнекерлеуші 2 бірлік, Аспаптар мен аспаптардың слесары 2 бірлік, Газбен және электрмен дәнекерлеуші 2 бірлік;

4.3 Рұқсат (лицензия) беру туралы талаптар: Кіші түрлерімен радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі қызметке лицензия: - Үй-жайларды, жабдықтар мен материалдарды залалсыздандыру (радиоактивті ластанудан тазарту); Радиоактивті заттармен, құрамында

кіші түрлері бар радиоактивті заттар бар құрылғылармен және қондырғылармен жұмыс істеуге лицензия: - Радиоактивті заттарды, құрамында радиоактивті заттар бар аспаптар мен қондырғыларды пайдалану.

Ескертпе: ЖасақталуыӨЖЖ шығын өлшегіштермен жүргізіледі. Dy 40, Dy 50 және Dy 200 шығын өлшегіштерін Тапсырыс беруші жеткізушіге ұсынады, жеткізуші ақша қаражатын өз есебінен Тапсырыс берушінің аумағынан тапсыру актісіне сәйкес жеткізуге міндетті.

Бір тіректі құрастыруға арналған спецификация

Қалып.	Белгіленуі	Атауы	Саны.
1	Теңіз контейнері 40 футтық (12х2,6х2, 4м)	Блокты басқару	1 дана
2	Шығын өлшегіш Ду40 (Тапсырыс берушіден)	Шығын өлшегіш "АҒЫН-ОМЕГА-Р-В. 1-40-В-485" Ду40	45 дана
3	Шығын өлшегіш Ду50 (Тапсырыс берушіден)	Шығын өлшегіш "АҒЫН-ОМЕГА-Р-В. 1-50-В-485" Ду50	20 дана
4	Шығын өлшегіш Ду200 (Тапсырыс берушіден)	Тапсырыс беруші ұсынады	1 дана
5	Ернемек Ст.3 Ду 50	Біріктіру Ду 50, дана	325

6	Ернемек Ст.3 Ду 63	Біріктіру Ду 63, дана.	65
7	Химиялық өңдеу желісін ескере отырып, мембраналық клапан Ду-50.	Ағынды реттеу ПР. Б., дана	130
8	Манометр ДМ 2010 0-10 атм. Бағыттамалы, технологиялық ерітінділер тоқтаусыз ауыстырылған жағдайда құрылымдық түрде орындалады.	Коллектордағы қысым ВР, және т.б дана	3
9	Қабырғалық желдеткіш	Сору желдеткіші, дана	1
10	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 225х20,5 ВР коллекторы, м	14
11	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 225х20,5 коллектор ПР, м	14
12	ПЭ100 СДР-9PN-16.	ПНД 63х7,1 хим. өңдеу ПР, м	14
13	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 63х7,1 хим. ВР, м өңдеу	14

14	ПЭ100 SDR-9	ПНД 50х5,6 мм көтергіш айдау қатар (катушкалар, гандер), 3,5хN метр	180
15	ПЭ100 SDR-9	HDPE 63х7,1 мм көтергіш сорғы қатары (катушкалар, гандер),3,5 хN, метр	60
16	ПЭ100 SDR-9	ПНД 50х5,6 мм көтергіш хим. ВР қатарын өңдеу (катушкалар, гандер), 2хN метр	90
17	ПЭ100 SDR-9	ПНД 63х7,1 мм көтергіш хим. ПР қатарын өңдеу (катушкалар, гандер), 2хN, метр	40
18	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Жиектеу ПНД 50х5, 6, дана	225
19	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Жиектеу ПНД 63х5, 6, дана	102
20	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Жиектеу ПНД 225х20,5, дана	4
21	Бітеуіш Ст.3 Ду 225	Бітеуіш Ду 225, дана.	4
22	Бітеуіш Ст.3 Ду 63	Бітеуіш Ду 63, дана.	2

23	Ернемек Ст.3 Ду 225	Ернемек Ст.3 Ду 225, дана.	6
24	Бұрма 90	ПНД 50Х5,6, дана	135
25	Бұрма 90	ПНД 63Х7,1, дана.	22
26	ПНД50 катушкасы	ПНД 50 L210мм, дана.	40
27	Коллектордың астындағы тіреуіш	Ст. бұрышынан тіреу. 3 70х70х4,5 дана.	8
28	Үштік ПЭ100 SDR-9	Үштік Ду 63х63х63, дана	83
29	Үштік ПЭ100 SDR-9	Үштік Ду 50х50х50, дана	45
30	Кабель LIYCY 2*0,75 мм үшін ерекшеліктер шығын өлшегіштер	м	220
31	ВР желісіндегі Ду-200 мм ысырма маркалы тот баспайтын болаттан жасалған AISI 316	дана	1
32	2,0 кВТ жылытуға арналған 220В конвекторлы жылытқыш	дана	2

33	Айдау қатарындағы HDPE сынама алғыш, 1 дана. VR коллекторына және т. б.	дана	22

Қосымша

Чертеж ТУЗ.DOCX

Чертеж на УПРР.DOCX

Қол қойған Копбаев Султан Ганиевич

Қол қойылған күні 27.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1265109
способом Открытый тендер

Лот № 1 (11 Р, 4564617) Работы по изготовлению деталей технологического оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Аппак"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Аппак"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	11 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по изготовлению деталей технологического оборудования, Работы по изготовлению деталей технологического оборудования по техническим условиям Заказчика
Дополнительная характеристика	Работы по изготовлению технологического узла закисления (ТУЗ) и технологического узла приема и распределения растворов (ТУПРР)
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Туркестанская область, Сузакский район, Каракурский с.о., рудник "Западный Мынкудук"
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2027
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

Техническое задание

Работы по изготовлению технологического узла приема и распределения растворов (УПРР)

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Год поставки	Кол-во

1	Работы по изготовлению технологического узла приема и распределения растворов (далее-УПРР) на базе контейнера 40 футового, морского	шт.	2026	3
2	Работы по изготовлению технологического узла приема и распределения растворов (далее-УПРР) на базе контейнера 40 футового, морского	шт.	2027	8

Общие сведения

Количество – 11 комплектов.

1. Маркировка УПРР (согласовывается с Заказчиком);

2. Выгрузка УПРР на месте (согласовывается с Заказчиком);

3. Гарантийное обслуживание в течение 12 месяцев с даты приемки выполненных работ;

4. Контейнера предоставляет Поставщик;

5. Расходомеры Dy 40 и Dy 50 предоставляет Заказчик;

6. Расходомеры Dy 200 предоставляет Заказчик.

1.УПРР на базе 40-футового морского контейнера с утеплением,

-помещение для приема и распределения растворов, продуктивных растворов (ПР) и выщелачивающих растворов (ВР)

1. **Общие требования к контейнеру и помещениям:**

№ п/п	**Элемент контейнера**	**Отделка**
1	**Пол**	
1.1	Тип	Из просечного полимерного материала исключающего коррозию. (наличие дерева и линолеума не допускается)
2	**Внутренняя стена**	
2.1	Утепление	Утеплен минеральными матами 50 мм
2.2	Обшивка стены	Стены и потолок должны быть выполнены из металлического сайдинга с антикоррозийным покрытием белого цвета.

3	**Наружная стена**	
3.1	Тип	Стандарт
3.2	Покраска	Требования к нанесению знаков безопасности и применению сигнальных цветов по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 СТРК ГОСТ 12.4.026-2015.
3.3	Наружные освещение	
4	**Помещения**	
4.1	Помещения для приема и распределение технологических растворов	1) Коллекторы ВР и ПР из трубы ПНД 225х20. Каждый коллектор оборудован стояками из трубы ПНД. 2) Размер помещения -2,20 м х 11 ,8м.

4.2	назначение	Требуемое количество подключаемых скважин: закачные – 45, откачных – 20. + 1 резервный патрубок с ответным фланцем для линии проведения РВР. Пробоотборник на откачные скважины -20.
5	**Входные двери в УПРР**	
5.1	количество	1 шт.
5.2	Размеры	Металлические 800мм*2000мм
5.3	Тип открывание	Дверь расположена сбоку контейнера ближе к краю для свободного доступа в УПРР, открывание наружу, с запорными устройствами и дверными ручками с обоих сторон и установкой дополнительного затвора для запирания снаружи и внутри.

5.5	Цвет контейнера	Обработан грунтовкой на два раза. Затем окрашивается кислотостойкой краской серого цвета на два слоя (без просвечивания грунтовки) с обязательным нанесением букв УПРР с двух сторон, высота букв 70 см, ширина букв 7-10 см, цвет черный диспетчерские наименования на контейнер должны быть нанесены трафаретом.
5.6	Вентиляция	Отопление, вентиляция должна соответствовать СНиП 2.02-05-2009. Над входными дверями или в конце контейнера предусмотрены устройства вентиляции помещения, корпус и крыльчатка вентилятора изготовлены из стали с полимерным покрытием. Вентилятор должен быть оборудован однофазным двигателем на шарикоподшипниках с внешним ротором. Крепление настенное, соответствующей производительности по кратности обмена воздуха.

6	**Энергоснабжение**	Электробезопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.1.030-81, СТ РК 12.1.013-2002• Степень защиты электрооборудования узла по ГОСТ 14254 -2015 и ГОСТ 14255-96. Вся электропроводка должна быть проложена кабелем марки ВВГ3х2,5, в кабельный канал, распределение производится ч/з распределительную коробку.
	- наружное освещение	Светильник светодиодный СДУ50 на стойках высотой 1 м, в количестве 4 шт, с автоматическим включением от фотореле, над входной дверью овальный светильник 1 шт. Технологический узел должен быть снабжен внутренним, наружным освещением в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230

	Внутренний освещение	Светильник LED панель 1200х300х11мм 36Вт 6500К в количестве 4 шт Розетка наружнего исполнения влагозащищенная 16А количество 2шт Включатель наружнего исполнения количество 1шт ЩО- корпус металический в комплекте с автоматическими выключателями 3Р-32А-1шт, 1Р-25А-3шт, 1Р-16А-3шт. Технологический узел должен быть снабжен внутренним и наружным освещением в соответствии с требованиями действующих Правил устройства электроустановок, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.

1.2. Комплектация помещений:

1.2.1. В помещения оборудование должно размещаться в соответствии с **схемой, предоставляемой Заказчиком**, а именно:

- Коллектора ПР и ВР технологических растворов (**две линии**) линия ВР -1, линия ПР-1 из ПНД 225х20мм с устройствами стояками на каждую скважину;

- Две линии химической обработки на ПР и ВР из ПНД труб ДУ-63 мм ПЭ100 SDR-9 подключенные к каждому стояку закачной и откачной скважины, с запорно-регулирующую арматуру;

- Стояк содержит запорно-регулирующую арматуру и контрольно-измерительные приборы, устройство отбора пробы на откачные скважины.

- все соединения должны быть укомплектованы защитными кожухами мягкого типа (ПВХ) (фланцевые соединения, на запорных арматурах, соединения на расходомерах, манометрах, датчиках давления); оранжевого либо красного цвета с крепежными соединениями.

В комплекте с УПРР потенциальный поставщик поставляет кабель LIYCY 2*0,35 мм в количестве – 220 метров на каждый комплект УПРР.

2. Описание:

Принципиальная технологическая схема представляется Заказчиком.

Узел приема и распределения Технологических растворов предназначен

для распределения выщелачивающих растворов по закачным скважинам, контроль качества раствора, учет и регулировка подачи ВР на каждую скважину. Сбор ПР, поступающего из откачных скважин, контроль содержания урана в мг/л по каждой скважине. Произвести монтаж линии химической обработки по откачным и закачным скважинам с запорной арматурой.

3. Требования к технологическим трубопроводам:

1. Коллектора ПР и ВР изготавливается из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR-9 PN-16.
2. С коллектора выходит стояк на каждую скважину, изготовливается из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR-9 D 50х5,6. На стояки устанавливается электромагнитный расходомер раздельного исполнения, фланцевый, Dy 40 и Dy 50, расходомеры предоставляет Поставщик, установка производится Поставщиком;
3. Линия химической обработки на ПР и ВР выполнена из ПНД труб ДУ-63 мм ПЭ100 SDR-9 с запорно-регулирующую арматуру;
4. Фланцевые уплотнители и уплотнительные кольца цельнолитого заводского исполнения из кислотостойкой резины (ТКЩМ 3-5 мм);
5. Металлический крепеж фланцевых соединений трубопроводов (болты, шпильки, гайки, шайбы) из стали марки 3;
6. Подключение контрольно-измерительных приборов с учетом возможного воздействия агрессивных растворов, прокладывание питающих и контрольных

кабелей вдоль стен должно произведено в закрытых кабельных каналах, открытые участки в гофрированной трубе;

1. **Порядок изготовления и монтажа стояка закачных и откачных скважин .**

1. На коллектор ПР установить стояки с запорной арматурой с переходом через тройник на коллектор ВР имеющих запорную арматуру. Произвести монтаж отбортовки ПНД 50х5,6; L80мм надеть ответный фланец Ду50, припаять сваркой, (аппаратом для пайки полиэтиленовых труб)

- Устанавить вентиль мембранный Ду50 фланцевый смотреть по чертежу (3) укомплектовать болтами М16х65.

- Установить катушку смотреть по чертежу (18) из ПНД-50 с двух сторонней от бортовки L210мм фланцами Ду 50, укомплектовать болтами М16х75.

- Установить расходомер см по чертежу (5) укомплектовать болтами М16х75.

-Установить крутоизогнутый отвод 180 ˚ см- см по чертежу (17) с двух сторонней от бортовки ПНД-50 с фланцами Ду50, укомплектовать болтами М16х75, размеры см по чертежу.

- Все фланцевые соединение должны быть укомплектованы мягкого типа защитными кожухами Ду 50 из кислотостойкого материала из полимерных материалов (годным к работе к агрессивной среде)

1. **Порядок изготовления и монтажа стояка откачной скважины.**

- Произвести монтаж отбортовки ПНД 50х5,6; L80мм , надеть ответный фланец Ду63 мм припаять на коллектор сваркой (аппаратом для пайки полиэтиленовых труб)

- Устанавить вентиль мембранный Ду50 см по чертежу (3) фланцевый., укомплектовать болтами М16х65.

- Установить крутоизогнутый отвод 180 ˚ смотреть по чертежу (17) с двух сторонней от бортовки ПНД-50, фланцы Ду50 укомплектовать болтами М16х75.

Стояки откачных скважин и общий коллектор ПР должны быть оснащены пробоотборниками и лотком для сбора растворов, с одной стороны, с возможностью стека раствора в емкость при отборе проб с откачных скважин (под наклоном 10%). Тара устанавливается под лотком внутри УПРР Заказчиком.

- Начало монтажа и конец монтажа (гребенки) из расчетов 500мм от начала и конца основного трубопровода ПНД ø 225 мм внутри УПРР.

3.8 Крепление коллектора ПР и ВР.

- Произвести монтаж стойки см по чертежу (19) материал: труба квадрат 70х70х5,5 СТ.3.

- Первая стойка монтируется в начале монтажа основного трубопровода ПНД ø 225 от стены 500мм, последующая через 2000мм с двух сторон на коллектор ПР и ВР.

- На стойку, изготовленную заранее, вмонтированную из трубы квадрата (70х70х5,5 СТ. 3 приваривается труба квадрат размером 70х70х5,5 СТ.3 по длине коллектора 11000 мм для монтажа коллектора ВР в два ряда на расстояние друг от друга 220 мм. Для укладки коллектора ПР используется труба квадрат размером 70х70х5,5 общей длинной 6000 мм.

- Все стойки и хомуты окрашиваются кислотостойкой краской серого цвета на два слоя.

- Трубопроводы ПНД ø 225 внутри УПРР (Узел приема распределения растворов) должен быть закреплен хомутами изготовленный из полосы СТ.3 50х5х700. Один конец приваривается к стойке, другой конец хомута крепится с помощью болтовых соединений.

- Стояки (готовые отводы ПНД труб Ду 50 мм) закачных скважин крепятся на жесткий каркас из трубы квадрат размером 70х70х5,5 СТ.3 монтированный к стене для крепления стояков (готовые отводы ПНД труб Ду 50 мм по всей длине трубопровода для растворов ВР по длине 11000мм. Каркас смотреть по чертежу «Узел крепления»

- Стояки откачных скважин крепятся к стойке уголками по длине коллектора, места крутоизогнутого отвода указаны в чертеже.

4. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых ТРУ:

4.1 Потенциальный поставщик должен иметь опыт работы не менее 2 лет на рынке закупаемых однородных работ, услуг, подтвержденный соответствующими актами;

4.2 Потенциальный поставщик должен иметь следующих специалистов: Инженер-конструктор 2 единицы, Сварщик полиэтиленовых труб 2 единицы, Слесарь КИПиА 2 единицы, Газоэлектросварщик 2 единицы;

4.3 Требования о предоставлении разрешения (лицензии): Лицензию на Деятельность по обращению с радиоактивными отходами с подвидами: - Дезактивация (очистка от

радиоактивного загрязнения) помещений, оборудования и материалов; Лицензия на Обращение с радиоактивными веществами, приборами и установками, содержащими радиоактивные вещества с подвидами: - Использование радиоактивных веществ, приборов и установок, содержащих радиоактивные вещества.

Примечание: Укомплектованность УПРР производится с расходомерами. Расходомеры Dy 40, Dy 50 и Dy 200 предоставляет Заказчик поставщику, поставщик обязан произвести доставку средств измерений за свой счет с территории Заказчика согласно акту приему передачи.

Спецификация для сборки одного УПРР

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	Контейнер морской 40 футовый (12х2, 6х2,4м)	УПРР блока	1 шт
2	Расходомер Ду40 (от Заказчика)	Расходомер «ПОТОК-ОМЕГА-Р-В.1-40-В-485» Ду40	45 шт
3	Расходомер Ду50 (от Заказчика)	Расходомер «ПОТОК-ОМЕГА-Р-В.1-50-В-485» Ду50	20 шт
4	Расходомер Ду200 (от Заказчика)	Предоставляет Заказчик	1 шт
5	Фланец Ст.3 Ду 50	Соединение Ду 50, шт.	325

6	Фланец Ст.3 Ду 63	Соединение Ду 63, шт.	65
7	Вентиль мембранный Ду-50 с учетом на линии химической обработки.	Регулировка расхода ПР.ВР, шт	130
8	Манометр ДМ 2010 0-10 атм. Стрелочный, исполненный в конструктивном исполнении в случае замены без остановки технологических растворов.	Давление в коллекторе ВР, и ПР шт	3
9	Вентилятор стеновой	Вытяжной вентилятор, шт.	1
10	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 225х20,5 коллектор ВР, м	14
11	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 225х20,5 коллектор ПР, м	14
12	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 63х7,1 хим. обработка ПР, м	14
13	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	ПНД 63х7,1 хим. обработка ВР, м	14

14	ПЭ100 SDR-9	ПНД 50х5,6 мм стояк закачной ряд (катушки, гусак), 3,5 xN метр	180
15	ПЭ100 SDR-9	ПНД 63х7,1 мм стояк откачной ряд (катушки, гусак),3,5 xN, метр	60
16	ПЭ100 SDR-9	ПНД 50х5,6 мм стояк хим. обработки ВР ряд (катушки, гусак), 2xN метр	90
17	ПЭ100 SDR-9	ПНД 63х7,1 мм стояк хим. обработки ПР ряд (катушки, гусак), 2xN, метр	40
18	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Отбортовка ПНД 50х5,6,шт	225
19	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Отбортовка ПНД 63х5,6, шт	102
20	ПЭ100 SDR-9 PN-16.	Отбортовка ПНД 225х20,5, шт	4
21	Заглушка Ст.3 Ду 225	Заглушка Ду 225, шт.	4
22	Заглушка Ст.3 Ду 63	Заглушка Ду 63, шт.	2
23	Фланец Ст.3 Ду 225	Фланец Ст.3 Ду 225, шт.	6

24	Отвод 90˚	ПНД 50Х5,6, шт.	135
25	Отвод 90˚	ПНД 63Х7,1, шт.	22
26	Катушка ПНД50	ПНД 50 L210мм, шт.	40
27	Стойка под коллектор	Стойка из уголка ст. 3 70х70х4,5 шт.	8
28	Тройник ПЭ100 SDR-9	Тройник Ду 63х63х63, шт	83
29	Тройник ПЭ100 SDR-9	Тройник Ду 50х50х50, шт	45
30	Кабель LIYCY 2*0,75 мм для расключения расходомеров	м	220
31	Затвор Ду-200 мм на линию ВР выполнен из нержавеющей стали марки AISI 316	шт	1
32	Конвектор - обогреватель 220В для обогрева 2,0 кВт	шт	2
33	Пробоотборник ПНД на откачной ряд, по 1 шт. на коллектор ВР и ПР.	шт	22

Приложение

Чертеж ТУЗ.DOCX

Чертеж на УПРР.DOCX

Подписал	Копбаев Султан Ганиевич
Дата подписания	27.10.2026