ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1268595 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 2 (48 Р, 4576206) Мамандандырылған қондырғылар/жүйелерді/технологиялық жабдықтарды дайындау бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: "Бірлескен Кәсіпорын "Будёновское" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ұйымдастырушы: "Бірлескен Кәсіпорын "Будёновское" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	48 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	Мамандандырылған қондырғыларды/жүйелерді/технологиялық жабдықтарды дайындау бойынша жұмыстар түйін (ТУЗ)
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Түркістан облысы, Созақ ауданы, Қаратау а.о., Сарыжаз а., квартал 021, здание 627, рудник "Буденовское 6-7" (находится в 50 км от с.Сарыжаз)
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 11.2027 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 ЕРЕКШЕЛІК

Тапсырыс берушінің техникалық талаптарына сәйкес контейнерлік типтегі технологиялық модульдерді дайындау бойынша жұмыс

1. Жалпы ережелер

Осы техникалық ерекшелік контейнерлік үлгідегі технологиялық модульдерді (бұдан әрі – Модуль) дайындау, жинақтау, жеткізу, орнату, монтаждау, қосу, баптау, іске қосу-баптау, сынау және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстар кешенін орындауға қойылатын талаптарды белгілейді.

Модуль күкірт қышқылын негізгі ерітіндімен реттелетін араластыру, технологиялық параметрлерді бақылау және реттеу, технологиялық орталардың шығынын есепке алу және деректерді Тапсырыс берушінің қолданыстағы автоматтандырылған технологиялық процестерді басқару жүйесіне (ТБАЖ) беру арқылы технологиялық ерітіндіні дайындауға арналған контейнерлік конструкцияның мамандандырылған технологиялық кешені болып табылады.

Жұмыстарды орындаудың түпкілікті нәтижесі толық өндірілген, жинақталған, жеткізілген, орнатылған, монтаждалған, жалғанған, конфигурацияланған, сынақтан өткен және пайдалануға дайын модуль болып табылады.

Барлық материалдар, жабдықтар, жинақтаушы бұйымдар, құбырлар, бекіту-реттеу арматурасы, құралдар БӨАжА, егер осы техникалық сипаттамада өзгеше көзделмесе, жұмыстарды орындауға қажетті электр жабдықтары мен басқа да материалдық ресурстарды Мердігер сатып алады және қамтамасыз етеді.

Мердігер жұмыстарды орындау кезінде пайдаланатын материалдар, жабдықтар мен керек-жарақтар сатып алудың дербес нысаны болып табылмайды және орындалатын жұмыстардың және түпкілікті нәтиженің бөлігі болып табылады.

Түпкілікті нәтижеге қол жеткізу үшін қажетті барлық материалдардың, жабдықтардың, керек-жарақтардың, жеткізу, тиеу-түсіру, монтаждау, дәнекерлеу, қосу, бағдарламалау, баптау, іске қосу, сынау және басқа шығындардың құны жұмыс құнына қосылуы тиіс. .

2. Орындалатын жұмыстардың құрамы мен көлемі

Мердігер жұмыстардың толық кешенін орындауға міндетті, оның ішінде: жобалық-техникалық құжаттаманы әзірлеу және Тапсырыс берушімен келісу; қажетті материалдарды, жабдықтар мен керек-жарақтарды сатып алу; дайындау және 20 футтық конверсия теңіз контейнері; металл конструкцияларын, тіректер мен бекітпелерді дайындау және монтаждау; технологиялық құбырларды дайындау және монтаждау; бекіту және реттеу арматурасын монтаждау; өлшеу құралдарын монтаждау және БӨАжА; электрмен жабдықтау, басқару және автоматика шкафтарын өндіру, жабдықтау және монтаждау; электрмен жабдықтау жұмыстарын жүзеге асыру; ішкі, сыртқы және апаттық жарықтандыруды орнату; желдету және жылыту жүйелерін монтаждау; апаттық душ жабдықтарын, қол жуғышты және көз жуу станциясын монтаждау; апаттық төгінділерді жинау жүйесін монтаждау; байланыс және деректерді беру жабдықтарын монтаждау; автоматтандыру жүйесін бағдарламалау және конфигурациялау; Модульді Тапсырыс берушінің қолданыстағы техникалық қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету станциясына біріктіру; дайын Модульді жұмыс орнына жеткізу; Модульді Тапсырыс беруші дайындаған негізге орнату; қолданыстағы технологиялық, электр және ақпараттық желілерге; гидравликалық, электрлік және функционалдық сынақтарды жүргізу; іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындау; кешенді сынау; анықталған кемшіліктерді жою; Тапсырыс берушіге атқарушылық, техникалық және пайдалану құжаттамасын беру.

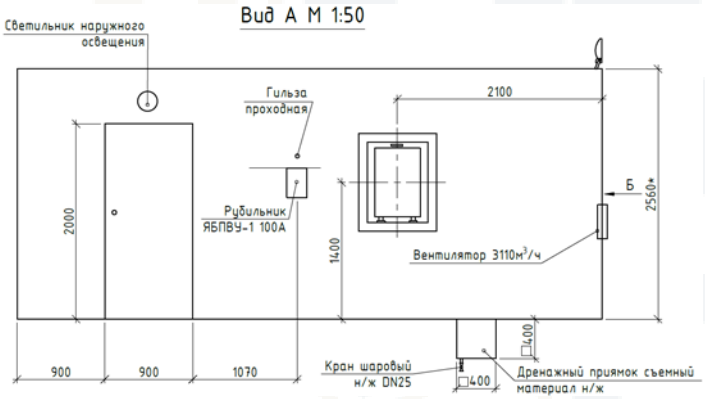
- 3. Модульдің мақсаты

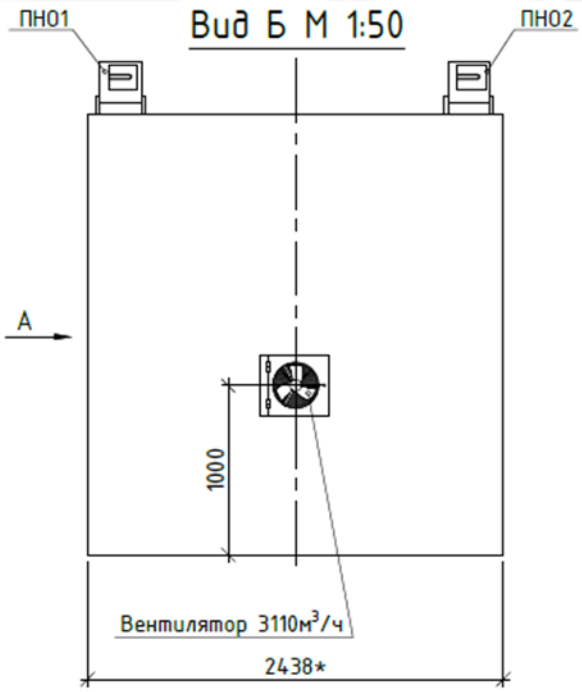
- Модуль шаймалау ерітіндісін (ШҚ) дайындауға арналған, ол сорғы қондырғысынан келетін шаймалау ерітіндісін (ШҚ) және жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісін (ШҚМҚ) араластыру арқылы жүзеге асырылады. технологиялық қондырғыдан келетін жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісін (ШҚМҚ) ШҚМҚ технологиялық құбыры арқылы дайындау, содан кейін оны ШҚМҚ-да таратудың технологиялық желісіне тасымалдау. Сілтілеу ерітіндісі (ШТ) – 3-тен 30 г/л-ге дейінгі концентрацияланған (92,5%) күкірт қышқылының сулы ерітіндісі. Екі коллекторлы жүйе талаптарға сәйкес күкірт қышқылының әртүрлі концентрациясы бар ВР дайындау үшін кіретін МР жалпы ағынын екі ағынға бөлуге мүмкіндік береді.

• айдау ұңғымаларын қышқылмен өңдеу мақсатында концентрациясы 50-70г / л күшейтілген күкірт қышқылы ерітіндісін дайындау үшін.

4. Конструктивтік орындау

Модуль алдын ала дайындалған темірбетонды құрама іргетас негіздеріне орнатылатын жылжымалы контейнер типті ғимарат болып табылады. "УПМР" сызбасын қараңыз. Түрлері. Жоспар.".





Модуль өлшемдері L=6058мм, B=2438мм, H=2560мм (* - габариттік өлшем), қалқамен екі учаскеге бөлінген стандартты 20 футтық теңіз контейнерінің негізінде дайындалады:

1. Технологиялық учаскені қамтитын:
    1. "ВР" технологиялық ерітіндісін дайындаудың екі параллель сызығы, жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісін (ВВК) сұйылту арқылы;
    2. нығайтылған күкірт қышқылы ерітіндісін дайындау учаскесі, ұңғымаларды қышқылмен өңдеу жүйелері;

2. Өзіне кіретін техникалық учаске:
    1. Орнатылған ТЭН және с бар көлемі кемінде 250 л суға арналған сыйымдылық деңгей өлшегішпен су деңгейінің визуализациялары;
    2. душқа арналған таба;
    3. қол жуғыш;
    4. көзді жууға арналған станция;
    5. арнайы киімге арналған ілгіш.
    6. Қабырғаға орнатылатын жылыту радиаторы 2 дана ақ түсті

Дайындау кезінде модуль қажет:

- Контейнердің сыртқы бетін құммен тазалауға, тоттың болуына және металл конструкциялары мен элементтерінің тұтастығын бұзуға жол берілмейді.
- 2 қабат S=73,0м астармен сырлауды жүргізу^2.
- Автокөлік бояуымен бояуды, "қызғылт сары" түсті (Тапсырыс берушімен алдын ала келісілген) 2 қабатта орындаңыз.
- Металл өлшемдері 900х2000 мм болатын алдыңғы есікті орнатыңыз.
- Көлемі кемінде 250 литр, 1,5 кВТ терморегуляцияланатын су жылыту элементі және су деңгейінің өлшегіші бар, жеке дайындалған, 5 мм болат емес болаттан жасалған резервуарды орнатыңыз. Сыйымдылықтан шыға берісте тиек арматурасын және себезгі бөлмесін қарастыру таратқыш. Тасымалданатын суды ыдысқа жіберу үшін диаметрі 50-60 мм бүйірлік құю құрылғысын орнатыңыз. Суға арналған ыдыс ыдыстың периметрі бойынша қабырға бойымен орнатылған металл бұрыштарға орнатылады, содан кейін ыдыс су деңгейінің міндетті түрде алынып тасталуымен ақ профильді парақпен қапталады.Термостаты бар су жылыту элементін қаптау аймағынан тыс орналастыру, оның визуалды бақылауын және техникалық қызмет көрсетуге еркін қол жеткізуді қамтамасыз ету
- Өлшемдері 820х1200 мм терезелерді (шыныпакет) монтаждауды жүргізу.
- В 400-4Е-03 типті осьтік сору желдеткішін орнатуды орындаңыз. Сыртқы жағынан топсаларға қорғаныс айналмалы қақпақты орнатыңыз.
- Қабырғаларды, ғимараттың төбесін қалыңдығы кемінде 100 мм S = 52,0 м минералды жүнмен фольгамен оқшаулау үшін^2.
- Ішкі қаптаманы химиялық төзімді жабыны бар, түсі ақ, тегіс металл қасбеттік панельдермен жасаңыз.
- Гетерогенді коммерциялық линолеум S=14,4м еден жабынының құрылғысын өндіру^2.
- Ғимараттың еденіне тереңдетілген сифоны бар душқа арналған науаны орнатуды орындаңыз.
- Тот баспайтын болаттан жасалған 500х600 мм қол жуғышты бір араластырғышпен және сифонмен бірге орнатыңыз.
- Көзге және теріге тиген кезде, сондай-ақ бөгде зат (шаң, кір, металл және ағаш жоңқалары) көзге тиген кезде қышқылдарды, сілтілерді (және басқа химиялық заттарды) бейтараптандыру үшін PLUM PH NEUTRAL+EYE WASH типті көз жуу станциясын орнатыңыз. .
- Арнайы жұмыс киіміне арналған 5 ілгекті ілгішті орнатыңыз, ілгектің рұқсат етілген жүктемесі 5 кг-ға дейін.
- Жалпы өлшемдері 400×1700×500 мм жеке қорғаныс құралдарын сақтауға арналған сөрелері мен ілгіштері (тартпасы) бар металл шкафты жеткізуді және орнатуды жүзеге асырыңыз, оған келесі ЖҚҚ жиынтығын орналастырыңыз: резеңкеленген қорғаныс алжапқышы, резеңке етік, резеңке қолғап,толық бетті қорғаныс маскасы, қорғаныс көзілдірігі.
- Әрқайсысы А4 форматындағы төрт қалтасы бар, сыртқы және ішкі есіктерге орнатылған, мөлдір материалдан жасалған екі ақпараттық стендті жеткізіп, орнатыңыз. (2х)
- Өрт сөндіргіштерге арналған тұғырды (еден ұстағышын) жеткізуді және орнатуды жүзеге асырыңыз.
- Қамтамасыз ету модуль МПП-12/68К МИГ типті автономды өрт сөндіру қондырғысымен (өздігінен іске қосылатын) өндірушінің талаптарына және қолданыстағы өрт қауіпсіздігі стандарттарына сәйкес орнатумен және тіректегі ОП-10 өрт сөндіргішімен.
- Монтаждауды жүргізу электроконвектордың қабырғалық типті ЭВУС-1,0 кВТ.

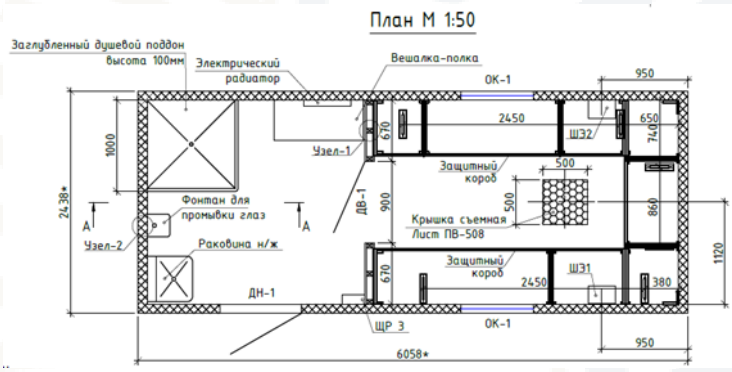
Арасындағы қалқаны учаскелермен , екі жағынан да қапталған .

Қалқадағы есік 900х2000 мм өлшемді мөлдір шыныдан жасалған пластиктен жасалған болуы керек.

Шұңқыр еденге орнатылады және өлшемдері 500х500мм ПВ-508 кесілген-сорғыш парағынан алынбалы қақпақпен жабылады.

Құбырлардың үстінен химиялық агрессивті заттардың шашырауынан қорғау үшін t = 8 мм органикалық шыныдан жасалған қорғаныс қораптарын орнатыңыз. Плексигласс 25х4 мм және биіктігі 1,2 м металл бұрыштардан жасалған жақтауда бекітіледі.Қорғаныс қорапшасын монтаждау органикалық шыны табақтарды металл бұрыштарға қанатты гайкалармен алдын ала орнатылған шпилькалармен бекіту арқылы жүзеге асырылады. Құбырларға қол жеткізу үшін, қажет болған жағдайда, жөндеу жұмыстары кезінде – органикалық шыны парағы алынады.

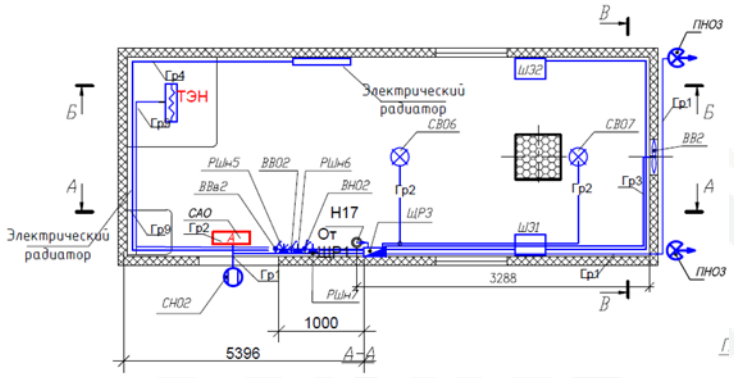
Кіре берісте баспалдақтарды сызбаға сәйкес "Баспалдақ" етіп орнатыңыз.

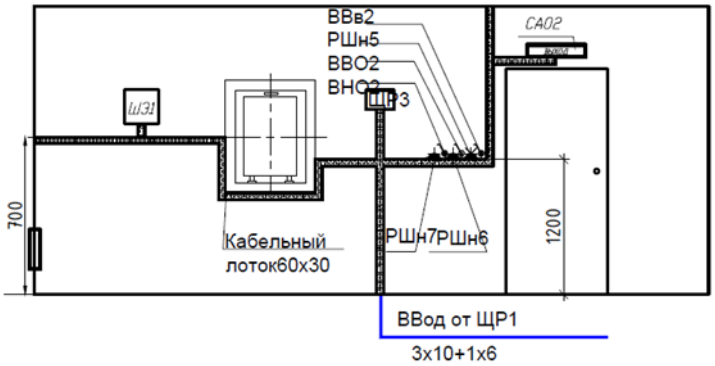


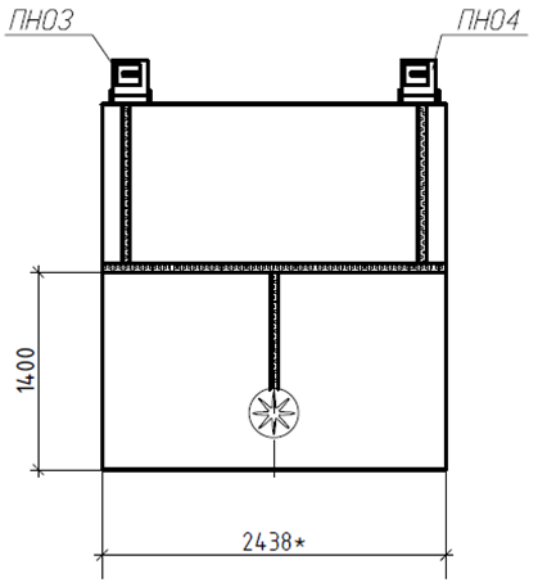
Модульді электрмен жабдықтау бойынша жұмыстарды орындау кезінде келесілерді орындау қажет:

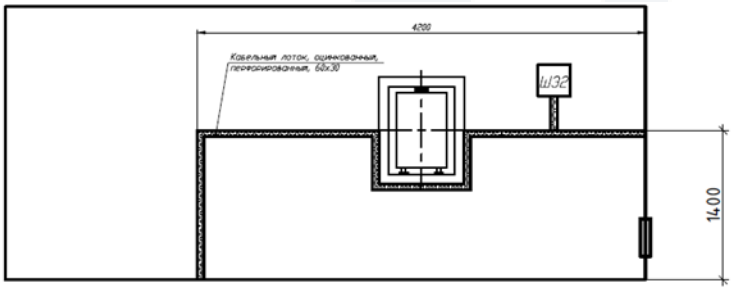
- ЩР-3 қондырғысын және жабдықтарын ОЩВ негізінде жасаңыз-3-63-12 ажыратқыштары бар 50А 3ф – 1дана, 32А 3ф – 4дана, 25А 1ф – 1дана, 16А 1ф – 5дана. Сызбаға сәйкес "УПМР. ЩР3. Принциптік электр схемасы".
- SDO 06-30 IP65 4000K типті жарықдиодты прожекторларды сыртынан 2 дана көлемінде орнатуды жүзеге асырыңыз.
- NPP1402 IP54 типті сыртқы жарықтандыру құрылғысын сыртқы кіреберіс есіктің үстіне орнату үшін – 1 дана.
- Төбеге 2 дана көлемінде ДСП 1304 18ВТ типті жарықдиодты төбелік шамдарды орнатуды жүзеге асырыңыз.
- ДПА 2104 типті апаттық жарықтандыру құрылғысын ішкі кіреберіс есіктің үстіне орнату – 1 дана.
- Сыртқы жарықтандыруға арналған қабырғаға қосылатын қосқышты орнатыңыз – 1 дана.
- Ішкі жарықтандыруға арналған қабырғаға орнатылатын бір позициялы қосқышты орнатыңыз – 1 дана.
- Шығару желдеткіші үшін бір позициялы қабырға қосқышын орнатыңыз – 1 дана.
- 3Ф – 1 дана штепсельдік розетканы орнатуды жүзеге асырыңыз.
- Штепсельдік розеткаларды орнатуды орындаңыз – 2 дана.
- Жүктемелерді ескере отырып, қуат кабельдерін тұтыну көздеріне қосыңыз. Кабельдерді 60х30 мм кабель науасына салыңыз.
- ЩР3.1 және ЩР-3.2 қондырғыларын әрқайсысында 10А 1ф үш ажыратқышпен – 2 данадан орнатыңыз.

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









Технологиялық құбырлармен байланыстыру келесі сызбаларға сәйкес жүзеге асырылады: "UPMR, UPRR, жерасты құбырларының негізгі технологиялық сызбасы", "UPMR. Жоспарлар. Тіліктер. Лист1.", "УПМР. Жоспарлар. Тіліктер. Парақ2.", "УПМР. Жоспарлар. Тіліктер. Парақ3.".

Жатыр ерітіндісі МР1 және МР2 құбырлары арқылы UPMR қондырғысына (UPVR) түседі. МР1 және МР2-ге күкірт қышқылының жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісі (ВРПК сызығы бойымен) енгізіледі, ерітінділер қажетті пропорцияларда араластырылады. VRPK-ның MR-ге берілуінің дозасы электр жетегі бар шығыс реттегішінің (РРВРВК) көмегімен жүзеге асырылады, ол контроллер негізінде басқарылады S7-1200Siemens,Simatic HMI KTP700, бағдарлама, клапандар, ТРМ151-Sch.1.AI.03 типті, MR шығын өлшегіштерінің (МР1 және МР2 желілерінде "Жерасты құбырлары" бөлек қондырғысында орнатылған) және ЭМР-ВВК-1,2 шығын өлшегіштерінің мәліметтеріне негізделген қатынастардан. Электромагниттік шығын өлшегіштер ағынның өзгермелі жадында, ток шығысы 4-20Ма, цифрлық шығысы болуы керек RS 485 Modbus, агрессивті тұрақты өнімділік, ішінен фторопластпен қапталған.

БӨА ЩК жиынтықтамасы және А және ТБАЖ:

1. Шкаф ШМП- 5 IP 54 (1000х650х300)

-сору және сыртқа тарату желдеткіші (жиынтықта сүзгілері бар);

-электр қауіпсіздігі белгісі;

-ЩК диспетчерлік атауы;

-жерге тұйықтау қарғыбауы;

-тарату шкафтарына арналған құлып STC SUZO LOCK -2дана;

-16А кіріспе автоматы (екі полюсті) -1 дана;

-автомат 3А (екі полюсті) – 2дана;

-бір полюсті 6А автоматы – 1 дана;

-бір полюсті 1А автоматы – 10 дана;

- бір фазалы 16А – 1 DIN-рельсті кернеуді бақылау релесідана;

-SIMATIC S7-1200, CPU 1214C, compact CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 2 AI 0-10 V DC, power supply: DC 20.4-28.8 V DC, program/data memory 150 KB – 1дана;

- SIMATIC S7-1200, SM 1234 АНАЛОГТЫҚ ЕНГІЗУ/ШЫҒАРУ МОДУЛІ, 4 AI / 2 AO, +/-10V 14 БИТ НЕМЕСЕ 0-20, 4-20 МА 13 БИТ, 6ES7234-4HE32-0XB0 – 1 дана;

-SITOP PSU200M 24 V/10 A, ТҰРАҚТАНДЫРЫЛҒАН ҚУАТ КӨЗІ, КІРІС: ~120/230В, ШЫҒЫС: =24В/10А – 1дана;

-SIMATIC S7-1200, Коммуникациялық модуль CM 1241, RS422/485, 9-pole D-sub (socket) supports Freeport – 3 дана;

-SIMATIC S7-1200,Коммуникациялық жүйелік төлемақы CB 1241, RS485, terminal block, supports Freeport – 1 дана;

-SCALANCE XB005 БАСҚАРЫЛМАЙТЫН АЖЫРАТҚЫШ INDUSTRIAL ETHERNET 10 /100МБИТ/С, 5-
ТЕН БАСТАП ҮШІН Х ҚОСҚЫШТАРЫ БАР БҰРАЛҒАН ЖҰПҚА АРНАЛҒАН ПОРТТАРЫ БА Р 10/100МБИТ/С RJ45. ҚОРҒАУ ДӘРЕЖЕСІ IP20, =24В ҚУАТ КӨЗІ – 1 дана

-МОДУЛЬSITOP DC-USV 24В/15А ҮЗДІКСІЗ ҚУАТ БЕРУ БЛОГЫ ИНТЕРФЕЙСІ ЖОҚ КІРІС: DC 24В/15А ШЫҒЫСЫ: DC 24 В/15 А – 1 дана;

-Simatik HMI KTP700 Basic 6AV2123-2GB03-0AX0 -1 дана.

- DIN-рейка -3 дана;

-терминал екі ярусты PTTB 2.5 Phoenix
Contact жылы жиынтықта (бастап тарақтармен үшін терминалдар) – 50дана;

-перфорацияланған кабельдік арна 40х40мм-6м;

- шкафты 6А автоматынан жарықтандыру;

-Екі контактілі шектеу қосқышы бар есікті ашу сигналы, әдетте ашық + қалыпты жабық (NO+NC), RAM block-1 шығыршығы бар дана;

- Автоматтарға арналған жалғастырғыш шина 1Р 16А (22см.)-2дана;

-DIN-рейкадағы розетка-3дана;

-АКБ блогы SITOP Battery Module 24В 12А/сағ 40А, 6EP1935-6MF01 – 1 дана;

-климаттық бақылау қыс-жаз;

-жылытқыш-1дана;

-радиокөпірUbiquiti LiteBeam LBE-M5-23, 5 гГц біргенайзағайдан қорғаумен жиынтықта – 1 дана;

-жерге тұйықтау шинасы -2дана;

2. Қимасы кемінде 2,5 мм мыс ұштықтары бар кіріспе кабель;

3. Мыс ұштары бар қимасы 1 мм-ден төмен емес бума және А шкафын құрастыруға арналған кабель;

4. БӨҚ ШҚ-да іске қосылатын кәбілдік өнімдерге биркаларды монтаждауды жүргізу жәнеА және ТБАЖ;

5. Шығын өлшегіштерге, қысым түрлендіргіштеріне, деңгей өлшегіштерге қуат көзін қосу үшін 3х0,75 мм МКЭШ маркалы кабельді пайдаланыңыз.;

6. Мыс ұштарын пайдалана отырып, SFTP 4PR 24AWG Cat5E маркалы кабель арқылы шығын өлшегіштерден деректерді шығару үшін қосылымды орындаңыз;

7. Барлық кабельдік бұйымдарды қақпағы бар (ақ) 200х50 мм пластикалық кабельдік каналдарға салу керек.;

8. Барлық көрінетін кабель өнімдерін сұр HDPE гофрленген түтіктерге салыңыз;

9. Барлық кәбілдік кірулер мен шығуларда тиісті диаметрдегі кәбілдік кірмелерді пайдалану, гидрооқшаулауды жүргізутермо-шөгілетін құбырмен;

10. МКЭШ 3х0,75мм қоректендіру кабелінің жалпы шығын өлшегіштеріндегі ПР, ВР в УПМР және РР – кем дегенде 200 м коммутаторға қосылу үшін орнатылуын ескеріңіз.;

11. SFTP 4PR 24AWG Cat5E сигналдық кабелін UU және РР–дегі PR, VR жалпы шығын өлшегіштеріне UPMR-кем дегенде 200 м қашықтықта қосу үшін орнатуды қарастырыңыз.;

12. Діңгек, болат құбырDn -32мм L-1.5м;

13. Құбырларға ВВК, МР қысым түрлендіргіштерін орнатуды жүзеге асырыңыз:

- құрастырмалы конструкцияларды (қысым түрлендіргіші - AISI 316 маркалы болаттан жасалған үш жақты кран - фланец) фланецтер (AISI 316 маркалы болаттан жасалған) және құбырлар мен коллекторларға дәнекерленген шүмектер арқылы процеске қосыңыз.;
- үш жақты крандар, Model IV10 (қышқыл концентрациясы 180 г/л агрессивті орта үшін), n/f фланеціне орнатыңыз. бұрандалы қосылыс арқылы AISI 316 болатG1/2;
- қысым түрлендіргіштерінің маркасы Sitrans P200 7MF1565-3CB00-1AA1 G1/2 бұрандалы, ішіне бұраңызүш жақты крандар Model IV10;
- қосылыстарды ФУМ таспамен және материалдан жасалған төсемдермен тығыздау PTFE.
- 14. Қысым түрлендіргіштерінің маркасыSitrans P200 7MF1565-3CB00-1AA1 -3 дана / дана
- 15. Үш жақты крандар Model IV10 (қышқыл концентрациясы 180 г/л агрессивті орта үшін), н/ж. болаттан AISI 316 - 3 дана.
- 16. N /f фланецтері. болат AISI 316 (үш жақты крандар үшін) – 3 дана.
- 17.Жұмыстарды жүргізу қажет деректерді мнемосхемаларға шығара отырып, контроллерлерді бағдарламалау және баптау бойынша HMI басқару мүмкіндігі бар панельдер жылы автоматты және қолмен режимдерде (12 айлық кепілдік техникалық қызмет көрсету).

18. Торап жұмысының алгоритмін әзірлеуді технологиялық регламент бойынша жүзеге асыру. Апаттық қысым шекаралары бұзылған жағдайда, электр қуаты болмаған кезде коллекторлардағы ВР шығыны аз болған кезде SPA автоматты түрде жабылады. энергия, басқару блогындағы апаттық деңгейдің апаттық іске қосылуы.

Барлық жұмыстарды Тапсырыс берушімен келісу.

Қажетті қысым мен ағын көлемінің болмауы сияқты төтенше жағдайлар кезінде ағын реттегіштері жабық күйде болады. Электр энергиясы болмаған жағдайда, шығыс реттегіштері сыртқы аккумуляторлардан қоректендіру есебінен автоматты режимде жабық күйге көшеді.

Әрбір ВР1 және ВР2 желілерінде қысым датчигі және индикаторлары бар өткізгіштік датчигі орнатылған. Қысым датчигі жұмыс ортасының қысымын өлшеуге және ВР желісіндегі қысым талап етілгеннен төмен түскен жағдайда РРВРВК апаттық жабылуын басқаруға қызмет етеді.

Өткізгіштік сенсоры есептеу әдісімен қышқылдықты одан әрі анықтау үшін ВР ерітіндісінің өткізгіштігін анықтау үшін қолданылады.

Қышқылмен өңдеу қондырғысы дәл осындай принцип бойынша жұмыс істейді. MR және VRPK ағындарының көлемін басқару KMVRVR және KMKO диафрагмалық клапандарымен қолмен жүзеге асырылады. ҚРӨҚ жеткізу желісінде кран орнатылған шарлы электр жетегі бар КШЭП, ол электр қуаты өшіп қалған жағдайда, автономды аккумуляторлық аккумулятордың есебінен ВРПК беруді тоқтатады.

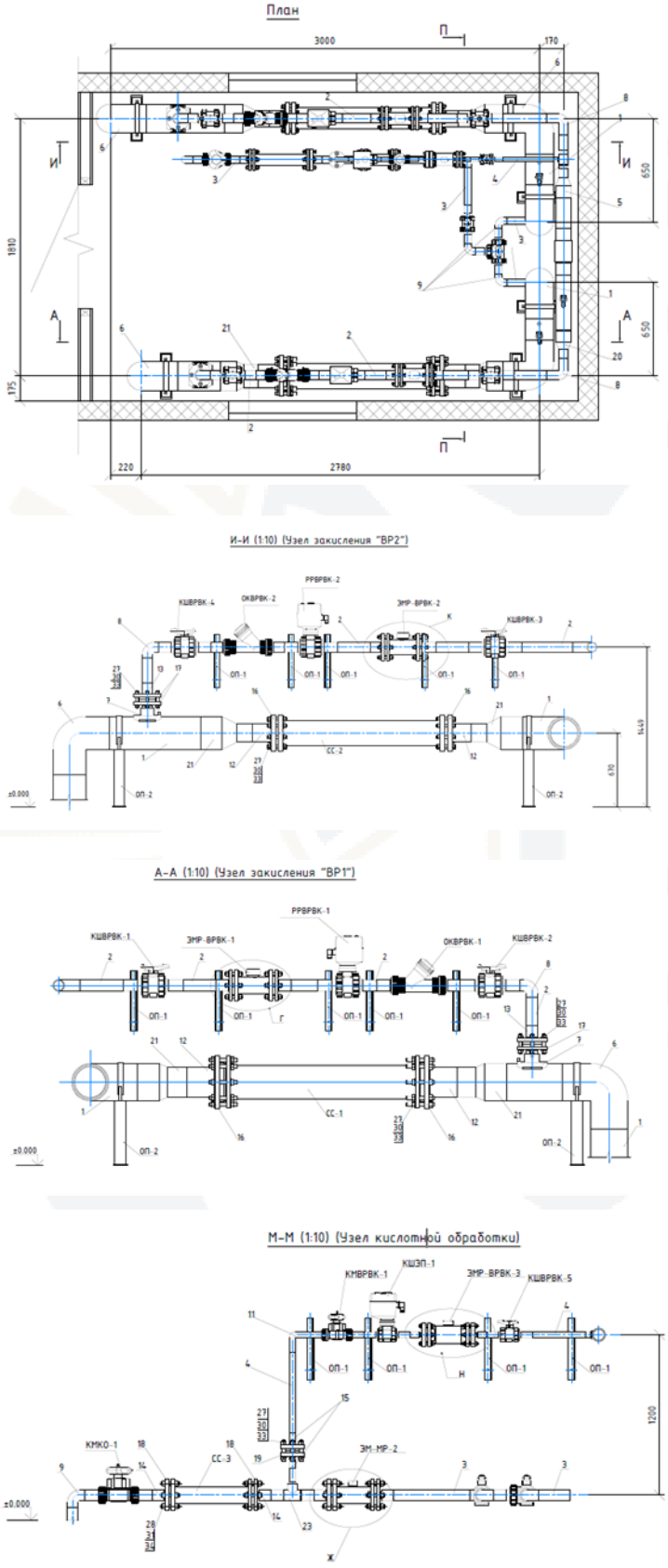
Кезекші персонал мен техникалық құрал-жабдықтарды химиялық күйік тудыратын заттарды тасымалдайтын құбырлардың қосылыстарының қысымы төмендеген кезде пайда болатын қауіпті ортаның шашырауынан қорғау үшін барлық фланецті қосылыстар қорғаныш қаптамалармен жабылуы керек химияға төзімді.

Құбырлардың фланецті қосылыстарының тығыздағыштары мен қорғаныс қаптамаларына арналған тығыздағыштардың материалдары, сондай-ақ шашырауға қарсы қорғаныс материалы қасиеттері мен жұмыс параметрлерін, қолданылатын күкірт қышқылы ерітіндісін ескере отырып таңдалады.

Полиэтиленнен жасалған құбырларды жалғау тек түйіспелі термиялық түйіспелі дәнекерлеу арқылы немесе розеткаға қосылуы керек.

Поливинилхлоридтен жасалған құбырларды жалғау бұрандалы қосылыстарда тығыздағышты қолдана отырып, розеткаға немесе муфталарды қолдана отырып немесе розеткаға желімдеу арқылы жүзеге асырылуы тиіс.

Барлық технологиялық құбырларда көрсеткілермен көрсетілуі керек: ортаның қозғалыс бағыттары. Әрбір құбырда кемінде үш белгі болуы керек (тармақталу нүктелерінде немесе құбырдың ұштарында және ортасында). Әріптер мен сандар баспа қарпімен, құбырдың түрлі-түсті бояуларының фонында айқын көрінетін бояумен жасалуы керек.



ӨЖМҚ өнімділігі:

сілтілеу ерітіндісі бойынша – 0-ден 250 м3/сағ дейін;

0–ден 50 м3/сағ-қа дейін реттелетін, жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісі бойынша.

Жұмыс құбырларындағы құрамдас бөліктердің қысымы:

аналық ерітінді құбыры – 0-ден 8 барға дейін;

жоғары концентрациялы шаймалау ерітіндісінің құбыры 0–ден 10 барға дейін.

Құбырлардың сыртқы диаметрі (d):

дайындау құбырының МР, ВР – 200мм;

МП – 110мм-де ВРПК жеткізу құбыры, UPMR ішінде әрқайсысы 63 мм болатын екі коллекторға ауысумен.

ВРПК–ны қышқылмен өңдеу қондырғысына жеткізу құбыры - 32 мм.

күкірт қышқылының нығайтылған ерітіндісін қышқылмен өңдеу қондырғысынан жеткізу құбыры – 50 мм.

Құбырлардың материалы: – PE100 SDR11.

Бекіту арматурасының материалы – іЖҚС (PVC-U).

Желдету өнімділігі – 3110 м3/сағ;

Электрмен жабдықтау:

- өнеркәсіптік 3 фазалы қоректендіретін желі;

- кернеу, В 380+10%/-15%;

- жиілік, Гц 50;

- барлығының максималды тұтынатын қуаты электр қабылдағыштармен бұйымдар, кВТ 15-тен артық емес;

Апаттық душқа арналған су ыдысының көлемі кемінде 250 литр;

Контейнерлерге жазулар мен белгілерді қоюға қойылатын талаптар

1жазбалардың дұрыс тілдік безендірілуін қамтамасыз ету контейнерде сақтау.Жазбалар мемлекеттік тілде (қазақ) және орыс тілдерінде бірізділікте болуы тиіс.

Контейнерлердің сыртқы беттерінде белгілер басылуы тиіс:

- Техгологиялық қышқылдандыру торабы (ТҚТ)
- Технологиялық торапқышқылданулар (ТУЗ)

Қаріп – түзу, санс-сериф, контейнердің фонына қарама-қарсы түсті.

Орналастыру – бүйір бетінің ортасында.

2. Ішкі жазулар және таңбалау

Контейнерлердің ішіне жағылуы тиіс:

- функционалдық түйіндердің белгіленуі;
- технологиялық белгілер (кіру/шығу, қоректендіру, дренаж, жуу, апаттық ағызу және т.б.);
- құбырларды және ағын бағыттарын таңбалау;
- басқару шкафтарының, ыдыстардың және т.б. белгілері.

3. Қауіпсіздік белгілері

Орналастыруды міндетті түрде қарастыру:

Ескерту белгілерінің

- Қауіпті аймақ
- Жоғары кернеу (ШР, ШР)

Тыйым салатын белгілердің

- Бөгде адамдардың кіруіне тыйым салынады
- Темекі шегуге болмайды
- Қоспау – адамдар жұмыс істейді

Нұсқамалық белгілер (ЖҚҚ)

- Қорғаныш көзілдірікпен жұмыс істеу
- Респираторда жұмыс істеу
- Дулығада жұмыс істеу

- Арнайы киіммен жұмыс істеу

Белгілер өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына және еңбек қауіпсіздігі стандарттарына сәйкес келуі керек.

Орындаушыға қойылатын талаптар:

- Тапсырыс берушінің объектісінде монтаждау жұмыстарын жүргізу үшін Мердігердің білікті мамандарының міндетті түрде қатысуы.
- Құрылыс нысаны елді мекендерден шалғай орналасқан учаскеде, кенттен шамамен 130 шақырым жерде орналасқандығына байланысты Созақ Созақ Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Түркістан облысы, Мердігер өз персоналын дербес және өз есебінен қамтамасыз етуі қажет. Тапсырыс берушінің объектісіне (-леріне) тұру, тамақтану және тасымалдау шарттары.
- Барлық UPMR технологиялық жабдықтары жабдықталған және белгіленген тәртіппен бекітілген жобалық құжаттамаға сәйкес болуы керек.
- УПМР электр жабдықтары (электрлік және электронды жабдықтар) электр қондырғыларын орнатудың қолданыстағы ережелерінің талаптарына сәйкес келуі керек және т.б. нормативтік құжаттарды.
- Электр қауіпсіздігі ГОСТ 12.1.019 және ГОСТ 12.1.030 талаптарына сәйкес келуі керек
- ГОСТ 14254 және ГОСТ 14255 сәйкес қондырғының электр жабдықтарын қорғау дәрежесі
- ӨЖМҚ-да орнатылған электр жабдықтары мыналарға сәйкес белгіленуі бар таңбалануы тиісэлектр схемасымен.
- ҚРСТ МЕМСТ 12.4.026 сәйкес қауіпсіздік белгілерін қолдануға және сигналдық түстерді қолдануға қойылатын талаптар.
- Жұмысқа дайындалған, осы техникалық тапсырмаға сәйкес дайындалған, жұмысқа дайындалған, қабылдауға рұқсат етіледі.
- Егер ол осы техникалық тапсырманың талаптарына толық сәйкес келсе және сынақ жұмыстарын жүргізу кезінде жабдықтың істен шығуы болмаса, UHMR қабылданған болып саналады. Жабдықтың сәйкессіздіктері мен ақаулары анықталған жағдайда өндіруші екі еселенген ұзақтықпен қайталама және соңғы сынақтарды жүргізеді.
- Жабдықтар мен құбырларды сынау өндірушінің мамандары арасынан арнайы бөлінген тұлғаның тікелей басшылығымен жүргізілуі керек.
- Сынақ алдында мыналар тексерілуі керек: толықтығы, қауіпсіздік талаптарына сәйкестігі, оқшаулау кедергісінің мәндері, электр жабдықтарының қорғаныс дәрежелері және құрастыру қондырғыларын сынау актілері.
- Арынды құбыржолдар мен бекіту-реттеу арматурасы гидравликалық немесе пневматикалық тәсілмен беріктігі мен герметикалығына сынауға жатады.
- Тасымалдау алдында УПМР және оның ішінде орналасқан жабдық Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің "Теміржол көлігіндегі ірі тоннажды контейнерлерді пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес ықтимал қозғалыстардан сенімді түрде бекітіледі. Технологиялық желілердің құрамдас бөліктері (шығын өлшегіштер, қысым датчиктері, кабельдер) модульдің ішіне өндірушінің жеке қаптамасында (қораптарда) немесе онсыз орналастырылуы мүмкін, бірақ олар контейнерде қозғалмайтындай етіп бекітілген жағдайда.
- UPMR көмегімен өндіруші құжаттама жиынтығын ұсынуы керек:
- - төлқұжат 1 дана. (түпнұсқа);
- - құрастыру сызбалары 2 дана.;
- - пайдалану құжаттамасы;

- - қауіпті өндірістік объектілерде қолданылатын техникалық құрылғыларды (ТҚҚ) пайдалануға уәкілетті органның рұқсаты (б.. "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасының 11.04.2014 жылғы Заңының 16-бабының 3-тармағының 1-тармағы).
- Ескертпе: ӨҚБҚ өндірісінде қолданылатын барлық материалдар жаңа болуы керек.

Пайдаланудың кепілді мерзімі пайдалануға берілген күннен бастап 24 ай.

• Мердігер орындалған жұмыстардың, қолданылған материалдардың, жабдықтар мен жиынтықтауыштардың осы техникалық ерекшеліктің, келісілген конструкторлық құжаттаманың талаптарына және Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкестігіне кепілдік береді.

• Мердігер Орындалған жұмыстар актісіне қол қойылған күннен бастап 12 ай ішінде белгіленген кепілдік мерзімі ішінде Жұмыстардың сапасына кепілдік береді.

• Кепілдік мерзімі ішінде Мердігер белгіленген талаптарға сәйкес келмейтін материалдар мен жабдықтарды жұмыстарды, монтаждауды, бағдарламалауды, баптауды немесе пайдалануды тиісінше орындамау салдарынан туындаған анықталған ақаулар мен кемшіліктерді өз есебінен жоюға міндетті. .

• Дайындалатын контейнерлік үлгідегі модульдер саны: 36 дана

Қол қойған	Тохбергенов Дастан Джусупович
Қол қойылған күні	05.11.2026

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1268595
способом Открытый тендер

Лот № 2 (48 Р, 4576206) Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Будёновское"
Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Будёновское"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	48 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 Узел (ТУЗ)
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с.о., с.Сарыжаз, квартал 021, здание 627, рудник "Буденовское 6-7" (находится в 50 км от с.Сарыжаз)
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 11.2027
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

Работы по изготовлению технологических модулей контейнерного типа по техническим требованиям Заказчика

1. Общие положения

Настоящая техническая спецификация устанавливает требования к выполнению комплекса работ по изготовлению, комплектации, доставке, установке, монтажу, подключению, настройке, пуско-наладке, испытанию и вводу в эксплуатацию технологических модулей контейнерного типа (далее – Модуль).

Модуль представляет собой специализированный технологический комплекс контейнерного исполнения, предназначенный для приготовления технологического раствора путем регулируемого смешивания серной кислоты с маточным раствором, контроля и регулирования технологических параметров, учета расхода технологических сред и передачи данных в действующую автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУТП) Заказчика.

Конечным результатом выполнения работ является полностью изготовленный, укомплектованный, доставленный, установленный, смонтированный, подключенный, настроенный, испытанный и готовый к эксплуатации Модуль.

Все материалы, оборудование, комплектующие изделия, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, средства КИПиА, электротехническое оборудование и иные материальные ресурсы, необходимые для выполнения работ, приобретаются и предоставляются Подрядчиком, если настоящей технической спецификацией прямо не предусмотрено иное.

Материалы, оборудование и комплектующие изделия, используемые Подрядчиком при выполнении работ, не являются самостоятельным предметом закупки и входят в состав выполняемых работ и конечного результата.

Стоимость всех материалов, оборудования, комплектующих, доставки, погрузочно-разгрузочных работ, монтажа, сварки, подключения, программирования, настройки, пусконаладочных работ, испытаний и иных расходов, необходимых для получения конечного результата, должна быть включена в стоимость работ.

2. Состав и объем выполняемых работ

Подрядчик обязан выполнить полный комплекс работ, включающий: разработку и согласование с Заказчиком конструкторской и технической документации; приобретение необходимых материалов, оборудования и комплектующих; подготовку и переоборудование 20-футового морского контейнера; изготовление и монтаж металлоконструкций, опор и креплений; изготовление и монтаж технологических трубопроводов; монтаж запорной и регулирующей арматуры; монтаж средств измерений и КИПиА; изготовление, комплектацию и монтаж шкафов электроснабжения, управления и автоматизации; выполнение электромонтажных работ; монтаж внутреннего, наружного и аварийного освещения; монтаж системы вентиляции и отопления; монтаж оборудования аварийного душа, умывальника и станции промывки глаз; монтаж системы сбора аварийных проливов; монтаж оборудования связи и передачи данных; программирование и настройку системы автоматизации; интеграцию Модуля в действующую АСУТП Заказчика; доставку готового Модуля до места выполнения работ; установку Модуля на подготовленное Заказчиком основание; подключение к существующим технологическим, электрическим и информационным сетям; проведение гидравлических, электрических и функциональных испытаний; выполнение пусконаладочных работ; комплексное опробование; устранение выявленных недостатков; передачу Заказчику исполнительной, технической и эксплуатационной документации.

- 3. Назначение Модуля

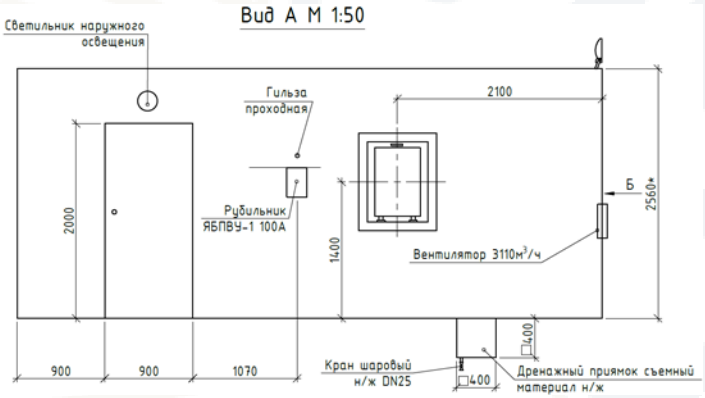
- Модуль предназначен для приготовления выщелачивающего раствора (ВР) путём смешивания маточного раствора (МР) поступающего от насосной МР и выщелачивающего раствора повышенной концентрации (ВРПК) приходящего с технологического узла приготовления выщелачивающего раствора повышенной концентрации (ТУРВРПК) по технологическому трубопроводу ВРПК и последующей транспортировкой его в технологическую

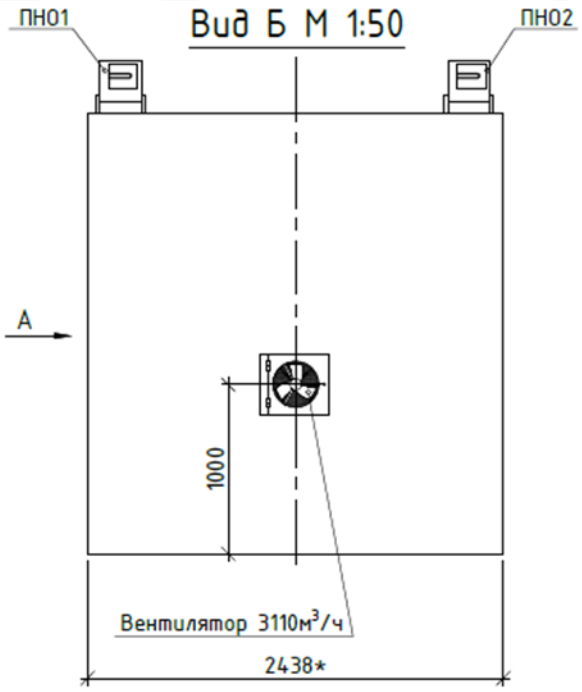
линию распределения ВР в УПРР. Выщелачивающий раствор (ВР) – это водный раствор концентрированной (92,5%) серной кислоты от 3 до 30г/л. Двух- коллекторная система позволяет разделить общий поток приходящего МР на два потока с целью приготовления ВР с разной концентрацией серной кислоты, согласно требованиям.

- для приготовления укреплённого сернокислотного раствора с концентрацией 50-70г/л с целью проведения кислотной обработки откачных скважин.

4. Конструктивное исполнение

Модуль представляет собой мобильное здание контейнерного типа, устанавливаемое на заранее подготовленные железобетонные сборные фундаментные основания. См. чертёж «УПМР. Виды. План.».





Модуль изготавливается базе стандартного 20-ти футового морского контейнера с размерами L=6058мм, B=2438мм, H=2560мм (* - размер габаритный), с разделением перегородкой на два участка:

1. Технологический участок, включающий в себя:
    1. две параллельных линии приготовления технологического раствора «ВР», методом разбавления выщелачивающего раствора высокой концентрации (ВРВК);
    2. участок приготовления укреплённого сернокислотного раствора, системы кислотной обработки скважин;
2. Технический участок, включающий в себя:
    1. Ёмкость для воды объемом не менее 250л с установленными ТЭН и с уровнимером визуализации уровнем воды;
    2. душевой поддон;
    3. умывальник;
    4. станция для промывки глаз;
    5. вешалка для спецодежды.
    6. Радиатор отопления настенный 2шт белого цвета

При изготовлении модуля необходимо:

- Произвести пескоструйную очистку наружной поверхности контейнера, наличие ржавчин и нарушение целостности металлических конструкций и элементов не допускается.
- Произвести окраску грунтовкой в 2 слоя S=73,0м^2.
- Произвести окраску автомобильной краской, цвет «оранжевый» (предварительно согласовать с Заказчиком) в 2 слоя.
- Произвести монтаж входной двери металлической размерами 900х2000мм.
- Произвести монтаж ёмкости из Н/Ж стали 5мм индивидуального изготовления, объёмом не менее 250 л с терморегулируемым водонагревательным элементом 1,5кВт и уровнемером наличия воды. На выходе с емкости предусмотреть запорную арматуру и душевой рассеиватель. Для подачи привозной воды в емкость, произвести монтаж устройства бокового налива диаметром 50-60мм. Ёмкость для воды устанавливается на металлические уголки, монтированные вдоль стены по периметру емкости, затем произвести обшивку емкости белым профильным листом, с обязательным выводом уровня воды. Водонагревательный элемент с терморегулятором расположить вне зоны обшивки, обеспечив его визуальный контроль и свободный доступ для обслуживания
- Произвести монтаж окон (стеклопакет) размерами 820х1200мм.
- Произвести монтаж осевого вытяжного вентилятора типа ВО 400-4Е-03. С наружной стороны установить защитную поворотную крышку на шарнирах.
- Произвести утепление стен, потолка здания, фольгированной минеральной ватой толщиной не менее 100мм S=52, 0м^2.
- Произвести внутреннюю обшивку плоскими металлическими фасадными панелями с химически стойким покрытием, цвет белый.
- Произвести устройство напольного покрытия гетерогенным коммерческим линолеумом S=14,4м^2.
- Произвести монтаж душевого поддона с сифоном углублённого в пол здания.
- Произвести монтаж умывальника из нержавеющей стали 500х600мм в комплекте с одинарным смесителем и сифоном.
- Произвести монтаж станции для промывки глаз типа PLUM PH NEUTRAL+EYE WASH для нейтрализации кислот, щелочей (и др. химикатов) при попадании в глаза и на кожу, а также при попадании инородного тела (пыль, грязь, металлическая и древесная стружка) в глаза.
- Произвести монтаж вешалки на 5 крючков для рабочей спецодежды допустимая нагрузка на крючок до 5 кг.
- Произвести поставку и монтаж металлического шкафа с полками и с вешалками (ящика) для хранения средств индивидуальной защиты габаритными размерами 400×1700×500 мм, с размещением в нём следующего комплекта СИЗ: прорезиненный защитный фартук, резиновые сапоги, резиновые перчатки, полнолицевая защитная маска, защитные очки.
- Произвести поставку и монтаж двух информационных стендов из прозрачного материала с четырьмя карманами формата А4 каждый, с установкой на наружной и внутренней дверях. (2х)
- Произвести поставку и установку подставки (напольного держателя) для огнетушителей.
- Обеспечить модуль автономной установкой пожаротушения типа МПП-12/68К МИГ (самосрабатывающей) с монтажом в соответствии с требованиями завода-изготовителя и действующих норм пожарной безопасности и огнетушителем ОП-10 на подставке.
- Произвести монтаж электроконвектора настенного типа ЭВУС-1,0 кВт.

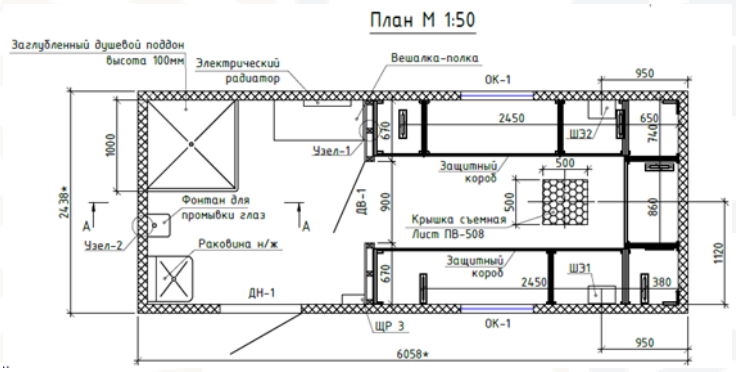
Перегородку между участками , обшитых с двух сторон .

Дверь в перегородке предусмотреть пластиковую с прозрачным стеклом, размерами 900х2000мм.

Приямок монтируется в полу и накрывается съемной крышкой из просечено-вытяжного листа ПВ-508 размерами 500х500мм.

Для защиты от брызг химически агрессивных веществ над трубопроводами установить защитные короба из органического стекла t=8мм. Крепление оргстекла осуществляется на каркасе из металлических уголков 25х4мм и высотой 1,2м. Монтаж защитного короба производиться с помощью крепления барашковыми гайками листов из органического стекла к металлическим уголкам на предварительно смонтированные шпильки. Для доступа к трубопроводам, в случае необходимости при ремонтных работах – производится снятие листа органического стекла.

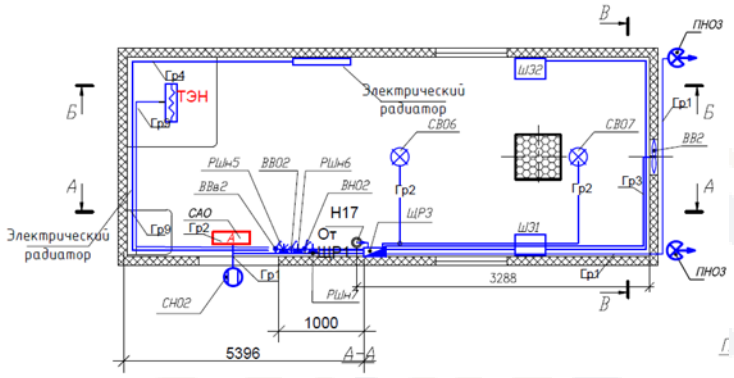
На входе установить лестницу, согласно чертежу, «Лестница».

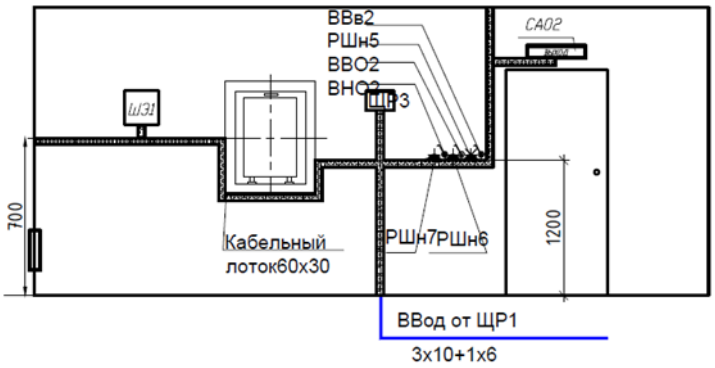


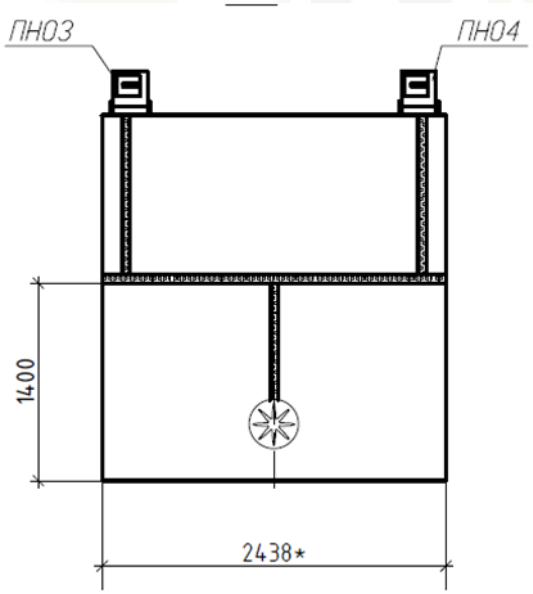
При производстве работ по электроснабжению модуля необходимо выполнить следующее:

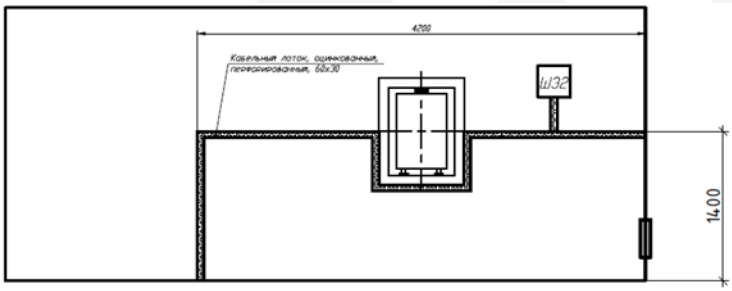
- Произвести монтаж и комплектацию ЩР-3 на базе ОЩВ-3-63-12 с автоматическими выключателями 50А 3ф – 1шт, 32А 3ф – 4шт, 25А 1ф – 1шт, 16А 1ф – 5шт. Согласно чертежу «УПМР. ЩР3. Принципиальная электрическая схема».
- Произвести монтаж светильников светодиодных прожекторного типа СДО 06-30 IP65 4000К с наружи в количестве 2-х штук.
- Произвести монтаж светильника наружного освещения типа НПП1402 IP54 над входной дверью снаружи – 1шт.
- Произвести монтаж светильников светодиодных потолочных типа ДСП 1304 18Вт на потолке в количестве 2-х штук.
- Произвести монтаж светильника аварийного освещения типа ДПА 2104 над входной дверью внутри – 1шт.
- Произвести монтаж выключателя настенного двухпозиционного для наружного освещения – 1шт.
- Произвести монтаж выключателя настенного однопозиционного для внутреннего освещения – 1шт.
- Произвести монтаж выключателя настенного однопозиционного для вытяжного вентилятора – 1шт.
- Произвести монтаж розетки штепсельной накладной 3ф – 1шт.
- Произвести монтаж розеток штепсельных накладных – 2шт.
- Произвести проводку кабелей питания к источникам потребления с учетом нагрузок. Кабеля уложить в кабельном лотке 60х30мм.
- Произвести монтаж ЩР3.1 и ЩР-3.2 с тремя автоматическими выключателями 10А 1ф в каждом – 2шт.

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









Обвязка технологическими трубопроводами производится согласно следующих чертежей: «Принципиальная технологическая схема УПМР, УПРР, Подземная обвязка», «УПМР. Планы. Разрезы. Лист1.», «УПМР. Планы. Разрезы. Лист2.», «УПМР. Планы. Разрезы. Лист3.».

В узел УПМР (УПВР) по трубопроводам МР1 и МР2 поступает маточный раствор. В МР1 и МР2 впрыскивается выщелачивающий раствор повышенной концентрации (по линии ВРПК) серной кислоты, происходит смешение растворов в требуемых пропорциях. Дозировка подачи ВРПК в МР производится с помощью регулятора расхода с электроприводом (РРВРВК), который управляется контроллером на базе S7-1200 Siemens, Simatic HMI KTP700, программой, задвижки, типа ТРМ151-Щ1.ИИ.03, из соотношений на основе данных расходомеров МР (установлены на линиях МР1 и МР2 в отдельном узле «Подземная обвязка») и расходомеров ЭМР-ВРВК-1,2. Электромагнитные расходомеры должны быть с энергонезависимой памятью сумматора расхода, с токовым выходом 4-20мА, цифровым выходом RS 485 Modbus, агрессивно-стойкого исполнения, футерованные изнутри фторопластом.

Комплектация ЩК КИП и А и АСУТП:

1. Шкаф ЩМП- 5 IP 54 (1000х650х300)

-приточная и вытяжная вентиляция (с фильтрами в комплекте);

-знак электробезопасности;

-диспетчерское наименование ЩК;

-поводок заземления;

-замок для распределительных шкафов STC SUZO LOCK -2 шт;

-вводной автомат 16А (двухполюсной) -1шт;

-автомат 3А (двухполюсной) – 2 шт;

-автомат 6А однополюсной – 1 шт;

-автомат 1А однополюсной – 10 шт;

- реле контроля напряжения на DIN -рейку однофазное 16А – 1 шт;

-SIMATIC S7-1200, CPU 1214C, compact CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 2 AI 0-10 V DC, power supply: DC 20.4-28.8 V DC, program/data memory 150 KB – 1 шт;

- SIMATIC S7-1200, МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА-ВЫВОДА SM 1234, 4 AI / 2 AO, +/-10В 14 БИТ, ИЛИ 0-20, 4-20 МА 13 БИТ, 6ES7234-4HE32-0XB0 – 1 шт;

-SITOP PSU200M 24 V/10 A, СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ, ВХОД: ~120/230 В, ВЫХОД: =24 В/10 А – 1шт;

-SIMATIC S7-1200, Коммуникационный модуль CM 1241, RS422/485, 9-pole D-sub (socket) supports Freeport – 3 шт;

-SIMATIC S7-1200, Коммуникационная системная плата CB 1241, RS485, terminal block, supports Freeport – 1 шт;

-SCALANCE XB005 НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ КОММУТАТОР INDUSTRIAL ETHERNET ДЛЯ 10 /100МБИТ/С, С 5 X 10/100МБИТ/С ПОРТАМИ ДЛЯ ВИТОЙ ПАРЫ С РАЗЪЁМАМИ RJ45, СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP20, =24В ПИТАНИЕ – 1шт

-МОДУЛЬ SITOP DC-USV 24 В/15 А БЛОК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ БЕЗ ИНТЕРФЕЙСА ВХОД: DC 24 В/15 А ВЫХОД: DC 24 В/15 А – 1шт;

- Simatik HMI KTP700 Basic 6AV2123-2GB03-0AX0 -1 шт.

- DIN-рейка -3 шт;

-клемма двухъярусная PTTB 2.5 Phoenix Contact в комплекте (с гребёнками для клемм) – 50 шт;

-перфорированный кабельный канал 40х40мм-6м;

- освещение шкафа от автомата 6А;

-Сигнал на открытие двери концевым выключателем с двумя контактами, нормально открытый + нормально закрытый (NO+NC), с роликом RAM block-1 шт;

- Шина соединительная для автоматов 1Р 16А (22см.)-2 шт;

-розетка на DIN-рейку-3 шт;

-блок АКБ SITOP Battery Module 24В 12А/час 40А, 6EP1935-6MF01 – 1шт;

-климат контроль зима-лето;

-обогреватель-1 шт;

-радиомост Ubiquiti LiteBeam LBE-M5-23. 5 ГГц с грозозащитой в комплекте – 1 шт;

-шина заземления -2 шт;

2. Вводной кабель сечением не ниже 2,5 мм с медными наконечниками;

3. Кабель для сборки шкафа КИП и А сечением не ниже 1мм с медными наконечниками;

4. Произвести монтаж бирок на заводимую кабельную продукцию в ШК КИП и А и АСУТП;

5. Для подключения питания на расходомеры, преобразователи давления, уровнемеров использовать кабель марки МКЭШ 3х0,75мм;

6. Произвести подключение для вывода данных с расходомеров кабелем марки SFTP 4PR 24AWG CAT5e, с использованием медных наконечников;

7. Всю кабельную продукцию укладывать в пластиковые кабельные каналы 200х50мм с крышкой (белый);

8. Всю видимую кабельную продукцию убрать в гофрированные трубки из ПНД серого цвета;

9. На всех кабельных входах и выходах использовать кабельные ввода соответствующего диаметра, произвести гидроизоляцию термоусадочной трубкой;

10. Учесть монтаж кабеля питание МКЭШ 3х0,75мм общих расходомерах ПР, ВР в УУ и РР для подключения в ЩК УПМР – не менее 200м;

11. Учесть монтаж кабеля сигнала SFTP 4PR 24AWG CAT5e общих расходомерах ПР, ВР в УУ и РР для подключения в ЩК УПМР–не менее 200м;

12. Мачта, труба стальная Dn -32мм L-1.5м;

13. Произвести монтаж на трубопроводах ВРВК, МР преобразователи давления:

- сборные конструкции (преобразователь давления - трёхходовой кран - фланец из н/ж. стали AISI 316) к процессу подключать через фланцы (из н/ж. стали AISI 316) и отводы, впаянные в трубопроводы и коллекторы;
- трёхходовые краны, Model IV10 (для агрессивной среды с концентрацией кислоты 180 г/л), установить на фланец из н/ж. стали AISI 316, через резьбовое соединение G1/2;
- преобразователи давления марки Sitrans P200 7MF1565-3CB00-1AA1 с резьбой G1/2, вкрутить в трёхходовые краны Model IV10;
- соединения уплотнять ФУМ лентой и прокладками из материала PTFE.
- 14. Преобразователи давления марки Sitrans P200 7MF1565-3CB00-1AA1 -3 шт.
- 15. Трёхходовые краны Model IV10 (для агрессивной среды с концентрацией кислоты 180 г/л), из н/ж. стали AISI 316 - 3 шт.
- 16. Фланцы из н/ж. стали AISI 316 (для трёхходовых кранов) – 3 шт.
- 17. Необходимо произвести работы по программированию и настройки контроллеров, с выводом данных на мнемосхемы HMI панели, с возможностью управления в автоматическом и ручном режимах (гарантийное техническое обслуживание 12 месяцев).

18. Разработка алгоритма работы узла осуществить по технологическому регламенту. Автоматическому закрытию ЗРА при нарушении аварийных границ давления, низкому расходу ВР в коллекторах, при отсутствии эл. энергии, аварийном срабатывании аварийного уровня в УПРР.

Все работы согласовывать с Заказчиком.

В случае аварийных ситуаций, таких как отсутствие требуемого давления и объема потока, регуляторы расхода находятся в закрытом состоянии. В случае отсутствия электроэнергии, регуляторы расхода в автоматическом режиме переходят в закрытое состояние за счёт питания от внешних аккумуляторов.

На каждой линии ВР1 и ВР2 установлен датчик давления и датчик проводимости с индикаторами. Датчик давления служит для измерения давления рабочей среды и управления аварийным закрытием РРВРВК в случае падения давления в линии ВР ниже требуемого.

Датчик проводимости служит для определения проводимости раствора ВР, с целью дальнейшего определения кислотности расчетным методом.

Узел кислотной обработки работает по такому же принципу. Управление объемами потоков МР и ВРПК производится вручную диафрагменными вентилями КМВРВР и КМКО. На линии подачи ВРПК установлен кран шаровый с электроприводом КШЭП, который в случае отключения электроэнергии перекрывает подачу ВРПК, за счет автономной аккумуляторной батареи.

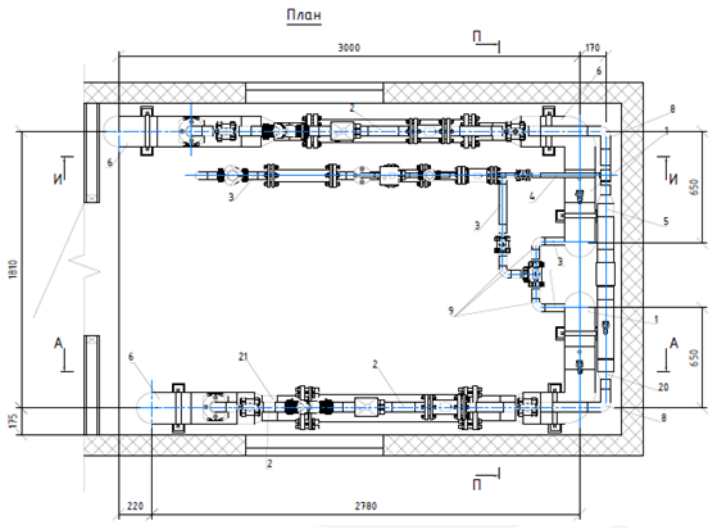
Для защиты дежурного персонала и технического оборудования от брызг опасных сред возникающих при разгерметизации соединений трубопроводов, транспортирующих вещества, вызывающие химические ожоги все фланцевые соединения должны быть закрыты кожухами защитными химстойкими.

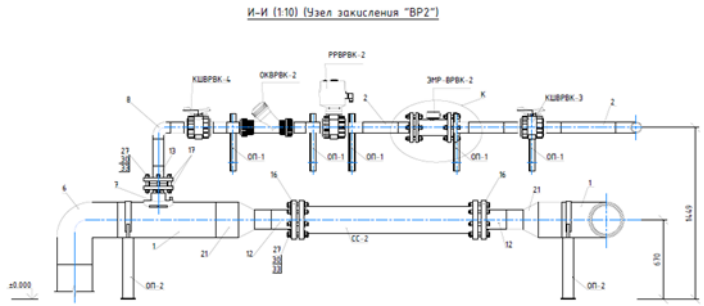
Материалы прокладок для уплотнения и защитных кожухов фланцевых соединений трубопроводов, а также материал защитного ограждения от брызг выбраны с учетом свойств и рабочих параметров, используемого раствора серной кислоты.

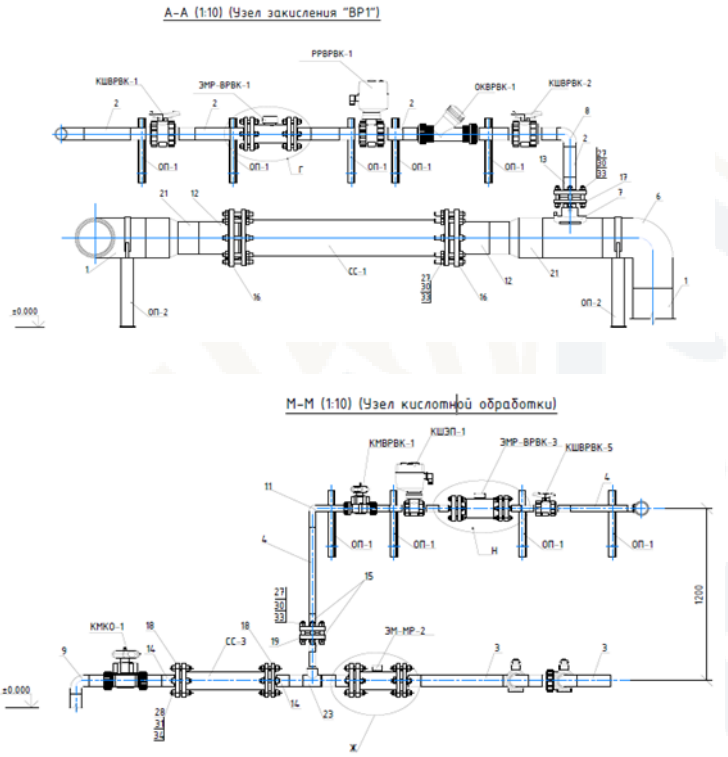
Соединение труб из полиэтилена должно производиться только термической контактной сваркой встык или в раструб.

Соединение труб из поливинилхлорида должно производиться на резьбовых соединениях в раструб с применением герметика или склеиванием с использованием муфт или в раструб.

На всех технологических трубопроводах должны быть указаны стрелками: направления движения среды. На каждом трубопроводе должно быть не менее трех обозначений (у мест ответвления или на концах трубопровода и в середине). Буквы и цифры должны быть выполнены печатным шрифтом, краской, ясно видимой на фоне цветной окраски трубопровода.







Производительность УПМР:

по выщелачивающему раствору – от 0 до 250 м3/час;

по выщелачивающему раствору повышенной концентрации, регулируемая – от 0 до 50 м3/час.

Давление составляющих компонентов в рабочих трубопроводах:

трубопровод маточного раствора – от 0 до 8 бар;

трубопровод выщелачивающего раствора повышенной концентрации, – от 0 до 10 бар.

Внешний диаметр трубопроводов (d):

трубопровода приготовления МР, ВР – 200мм;

трубопровода подачи ВРПК в МР – 110мм, с переходом внутри УПМР на два коллектора по 63 мм каждый.

трубопровода подачи ВРПК в узел кислотной обработки – 32мм.

трубопровода подачи укрепленного раствора серной кислоты из узла кислотной обработки – 50мм.

Материал трубопроводов: – PE100 SDR11.

Материал запорной арматуры – нПВХ (PVC-U).

Производительность вентиляции – 3110 м3/час;

Электроснабжение:

- сеть, питающая промышленная 3х фазная;

- напряжение, В 380+10%/-15%;

- частота, Гц 50;

- максимальная потребляемая мощность всеми электроприёмниками изделия, кВт не более 15;

Объём бака для воды аварийного душа не менее 250л;

Требования к нанесению надписей и знаков на контейнеры

1Обеспечить правильное языковое оформление надписей на контейнере.Надписи должны быть на государственном языке (казахском) и русском языках в такой же последовательности.

На наружных поверхностях контейнеров должны быть нанесены обозначения:

- Техгологиялық қышқылдандыру торабы (ТҚТ)
- Технологический узел закисления (ТУЗ)

Шрифт – прямой, без засечек, контрастного цвета к фону контейнера.

Размещение – по центру боковой поверхности.

2. Внутренние надписи и маркировка

Внутри контейнеров должны быть нанесены:

- обозначения функциональных узлов;
- технологические обозначения (вход/выход, подача, дренаж, промывка, аварийный сброс и др.);
- маркировка трубопроводов и направлений потоков;
- обозначения шкафов управления, емкостей и др.

3. Знаки безопасности

В обязательном порядке предусмотреть размещение:

Предупреждающих знаков

- Опасная зона
- Высокое напряжение (ШР, ШРС)

Запрещающих знаков

- Посторонним вход запрещен
- Не курить
- Не включать – работают люди

Предписывающих знаков (СИЗ)

- Работать в защитных очках
- Работать в респираторе
- Работать в каске

- Работать в спец одежде

Знаки должны соответствовать требованиям промышленной безопасности и стандартам безопасности труда.

Требования к поставщикам:

- Обязательное присутствие квалифицированных специалистов Подрядчика для осуществления монтажных работ на Объекте Заказчика.
- В связи с тем, что Объект строительства находятся на отдаленном от населенных пунктов участка, около 130 км от поселка Созак Созакского района Туркестанской области, Подрядчику необходимо самостоятельно и за свой счёт обеспечить свой персонал надлежащими условия проживания, питания и перевозки на/с Объект (-а) Заказчика.
- Все технологическое оборудование УПМР должно быть укомплектовано и соответствовать конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.
- Электрооборудование (электрическое и электронное оборудование) УПМР должны соответствовать требованиям действующих Правил устройства электроустановок и др. нормативных документов.
- Электробезопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.030
- Степень защиты электрооборудования узла по ГОСТ 14254 и ГОСТ 14255
- Электрооборудование, устанавливаемое в УПМР, должно иметь маркировку с обозначением в соответствии с электросхемой.
- Требования к нанесению знаков безопасности и применению сигнальных цветов по СТРК ГОСТ 12.4.026.
- К приемке допускается укомплектованный, подготовленный к работе УПМР, изготовленный в соответствии с настоящим техническим заданием.

- УПМР считается принятым при его полном соответствии требованиям настоящего технического задания и отсутствием при проведении испытательных работ отказов оборудования. При выявлении несоответствий и отказов оборудования изготовитель проводит повторные и окончательные испытания с удвоенной продолжительностью.
- Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов предприятия-изготовителя.
- Перед испытанием должны быть проверены: комплектность, соблюдение требований безопасности, значения сопротивления изоляции, степени защиты электрооборудования и акты испытаний сборочных единиц.
- Напорные трубопроводы и запорно-регулирующая арматура подлежат испытанию на прочность и герметичность гидравлическим или пневматическим способом.
- Перед транспортированием УПМР и расположенное внутри него оборудование надёжно фиксируется от возможных перемещений в соответствии с «Инструктивными указаниями по эксплуатации крупнотоннажных контейнеров на железнодорожном транспорте» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан. Составные части технологических линий (расходомеры, датчики давления, кабели) могут размещаться внутри модуля в собственной упаковке изготовителя (в ящиках) или без неё, но при условии фиксирования их от перемещения в контейнере.
- с УПМР изготовитель должен предоставить комплект документации:
- - паспорт 1 экз. (оригинал);
- - сборочные чертежи 2 экз.;
- - эксплуатационная документация;
- - разрешение уполномоченного органа на применение технических устройств (УПМР), применяемых на опасных производственных объектах (п.п. 1 пункта 3 статьи 16 Закона РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г.).
- Примечание: Все материалы, используемые при изготовлении УПРР должны быть новыми.
- Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию.
- Подрядчик гарантирует соответствие выполненных работ, примененных материалов, оборудования и комплектующих требованиям настоящей технической спецификации, согласованной конструкторской документации и требованиям законодательства Республики Казахстан.

• Подрядчик гарантирует качество Работ в течение гарантийного срока, установленного в 12 месяцев со дня подписания Акта выполненных Работ.

• В течение гарантийного срока Подрядчик обязан за свой счет устранить выявленные дефекты и недостатки, возникшие вследствие ненадлежащего выполнения работ, монтажа, программирования, настройки либо применения не соответствующих установленным требованиям материалов и оборудования.

• Количество изготовляемых модулей контейнерного типа: 36 шт

Подписал	Тохбергенов Дастан Джусупович
Дата подписания	05.11.2026