# ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

**1268595 сатып алу бойынша**
**Ашық тендер тәсілімен**

**Лот № 1 (47 Р, 4576207) 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 | 47 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 торап (ТУР) |
| 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**

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

**1. Жалпы ережелер**

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

Модуль Тапсырыс берушінің технологиялық процестерін басқарудың қолданыстағы автоматтандырылған жүйесіне интеграциялау мүмкіндігімен технологиялық ерітінділерді қабылдауға, бөлуге, есепке алуға және бақылауға арналған контейнерлік конструкциялардың 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.

Жұмыстарды орындау үшін қажетті барлық материалдарды, жабдықтарды, керек-жарақтарды, конструкцияларды, құбырларды, өшіру және реттеу клапандарын, бақылау-өлшеу аспаптарын, электр жабдықтарын және басқа да материалдық ресурстарды Мердігер сатып алады және қамтамасыз етеді, жабдықты қоспағанда. осы техникалық сипаттамада Тапсырыс берушінің қамтамасыз етуі тікелей қарастырылған.

Осы техникалық ерекшелікте көзделген материалдар, жабдықтар, керек-жарақтар мен конструкциялар сатып алудың дербес нысаны болып табылмайды, бірақ Мердігер орындалатын жұмыстар кешенінің бір бөлігі ретінде пайдаланады.

Барлық материалдардың, жабдықтардың, керек-жарақтардың, дайындау, жеткізу, тиеу-түсіру, монтаждау, дәнекерлеу, қосу, бағдарламалау, баптау, іске қосу, сынау, анықталған кемшіліктерді жою және түпкілікті нәтижеге қол жеткізу үшін қажетті басқа да шығындардың құны жұмыс құнына қосылуы тиіс. .

**2. Орындалатын жұмыстардың құрамы мен көлемі**

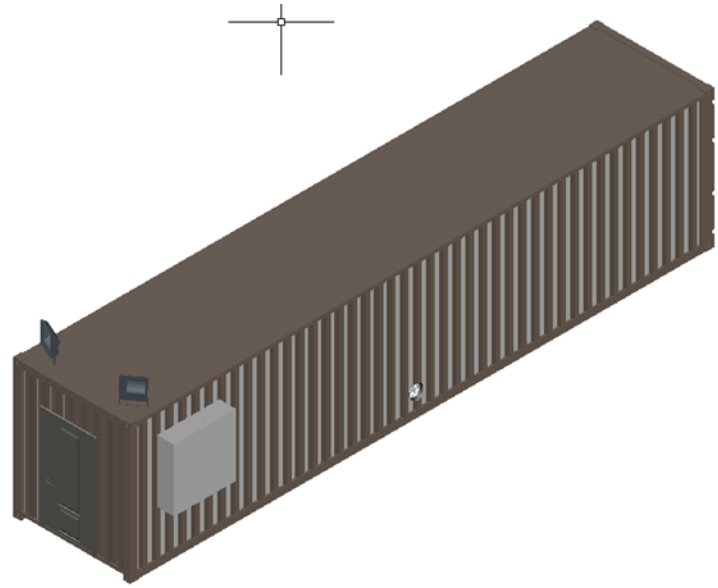
Мердігер жұмыстардың толық кешенін орындауға міндетті, оған мыналар кіреді: жобалық-техникалық құжаттаманы әзірлеу және Тапсырыс берушімен келісу; қажетті материалдарды, жабдықтар мен керек-жарақтарды сатып алу және жеткізу; 40 футтық теңіз контейнері негізінде модуль жасау High-Cube; металл конструкцияларын, тіректер мен бекітпелерді дайындау және монтаждау; технологиялық коллекторлар мен құбырларды дайындау және монтаждау; өшіру және басқару клапандарын орнату; өлшеу құралдары мен аспаптарды монтаждау; Тұтынушы ұсынған шығын өлшегіштерді монтаждау; электрмен жабдықтау, басқару және автоматика шкафтарын дайындау және монтаждау; электрмен жабдықтау жұмыстарын орындау; ішкі, сыртқы және апаттық жарықтандыруды монтаждау; желдету жүйесін монтаждау; жерге қосу жүйесін монтаждау; байланыс және деректер беру жабдықтарын монтаждау; автоматтандыру жүйесін бағдарламалау және конфигурациялау; Модуль жабдықтарын қолданыстағы жүйеге біріктіру Тапсырыс берушінің АСУТП; дайын Модульді жұмыс орнына жеткізу; Модульді дайындалған негізге орнату; Тапсырыс берушінің қолданыстағы технологиялық, электрлік және ақпараттық желілеріне қосылу; гидравликалық, электрлік және функционалдық сынақтарды жүргізу; іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындау; кешенді тестілеу; сынақтар мен қабылдау кезінде анықталған кемшіліктерді жою; Тапсырыс берушіге атқарушы, техникалық және пайдалану құжаттамасын беру.

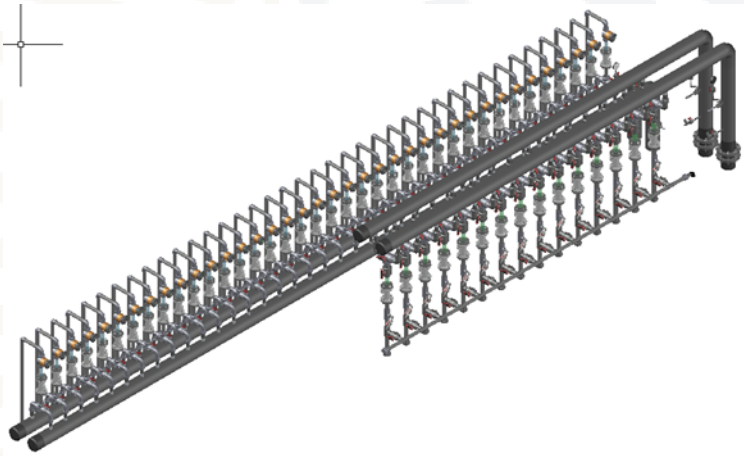
**3. Модульдің мақсаты**

- Модуль жұмыс режимінің көрсетілген параметрлеріне сәйкес айдау ұңғымалары бойымен шаймалау ерітіндісін (ШҚҚ) дайындау қондырғысынан (ШҚҚҚ) шығатын шаймалау ерітіндісін (ШҚҚҚ) тарату бойынша технологиялық операцияларды орындауға арналған. Сілтілеу ерітіндісі (ШТ) – 3-тен 30 г/л-ге дейінгі концентрацияланған (92,5%) күкірт қышқылының сулы ерітіндісі. Екі коллекторлы жүйе ережеге сәйкес айдау ұңғымаларында күкірт қышқылының әр түрлі концентрациясы бар ВР ағындарын таратуға мүмкіндік береді.
- Өнімді ерітінділердің құм қоймаларына одан әрі тасымалдау мақсатында айдау ұңғымаларынан келетін өнімді ерітіндіні (ӨҚ) жинау/қабылдау үшін. Қышқылдандыру сатысында екі коллекторлы жүйе жалпы ағынды екі ағынға бөлуге мүмкіндік береді, оның біреуі ерітіндідегі уранның өнеркәсіптік концентрациясы кезінде ПР құм қоймасына және одан әрі өңдеуге жіберіледі, айналым режиміндегі екінші ағын қышқылдану үшін УПВР-ға, содан кейін қайтадан айдау ұңғымаларына тарату үшін УПРР-ге жіберіледі. .
- Шығын өлшегіштердің көмегімен кіріс және шығыс ерітінділерін (PR және BP) бақылау және есепке алу үшін.
- Суасты ұңғымалық сорғы қондырғыларын басқару және бақылау үшін
- Технологиялық ерітінділердің технологиялық сынамаларын алу орындарын ұйымдастыру үшін.
- Қышқылмен өңдеу кезінде айдау ұңғымаларына күкірт қышқылының нығайтылған ерітіндісін беру үшін.

**Сипаттамалары:**

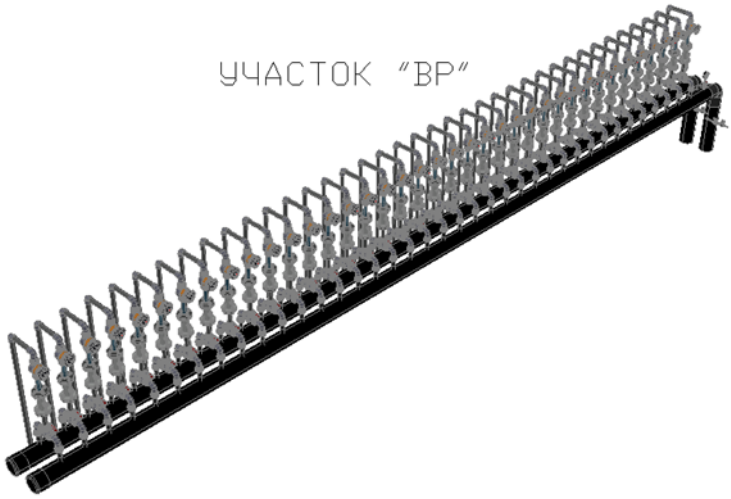
ӨҚББ - алдын ала дайындалған темірбетонды құрама іргетас негіздеріне орнатылатын жылжымалы контейнер типті ғимарат.



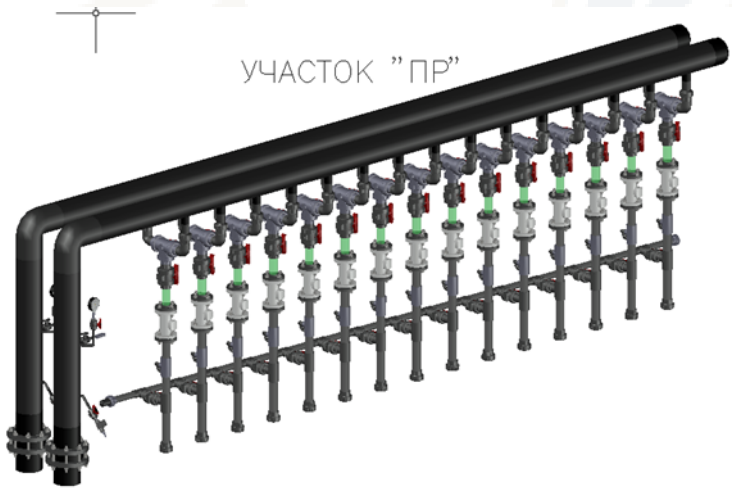


Ғимарат өлшемдері "High-Cube" типті 40 футтық жүк тасымалдау контейнерінің негізінде жасалған L=12192мм, B= 2438мм, H=2900мм., "Қышқылмен өңдеу желісімен", "ВР", "ШУН" технологиялық учаскелеріне ішкі бөлумен (суасты ұңғымалық сорғыларды басқару шкафы):

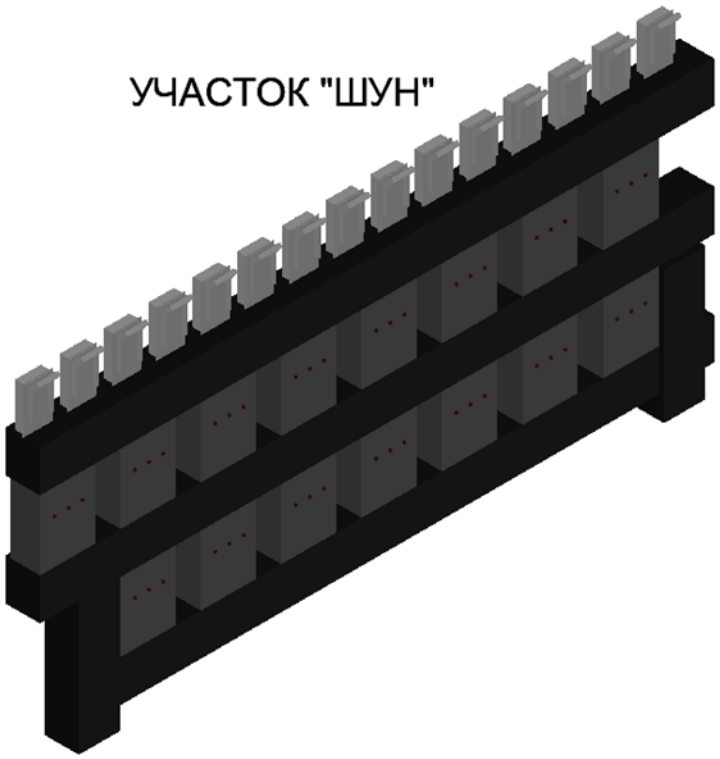
"ВР" учаскесі екі тарату коллекторынан тұрады, олар үш жақты крандар арқылы тармақтарға қосылып, әрбір айдау ұңғымасы үшін жеке тұлғаның жұмыс ортасының шығынын реттей алады. ӨЖРҚ-дағы тармақтардың жалпы саны - 42 дана. Әрбір тармақ шарлы клапанмен, электромагниттік шығын өлшегішпен (флюоропластпен қапталған, агрессивті-тұрақты конструкциялы, ағынды реттегіштің тұрақты жадымен), диафрагмалық клапанмен жабдықталған. "ВР" учаскесінің әрбір коллекторы манометрмен және жалпы сынама алу нүктесімен жабдықталған




"PR" учаскесі екі қабылдау коллекторынан тұрады, олар үш жақты крандар арқылы сорғы ұңғымаларынан және қышқылмен тазарту желілерінен жеткізу желілеріне қосылады. ӨЖРҚ-да жеткізуші желілердің жалпы саны - 18 дана. Бұл ретте жеткізу желілеріне нығайтылған ерітіндіні (қышқылмен өңдеу) беру желісі қосылған. Әрбір жеткізу желісі өшіру және басқару клапандарымен (шарикті клапан), электромагниттік шығын өлшегішпен (ағынды реттегіштің тұрақты жадымен, агрессивті төзімді конструкциямен, ішінен флюоропластпен қапталған), ұңғымадан PR сынамасын алуға арналған шар клапанымен жабдықталған. . "ПР" учаскесінің әрбір коллекторы манометрмен және жалпы сынама алу нүктесімен жабдықталған. Ұңғымаларды қышқылмен өңдеу жүйесінің нығайтылған ерітіндісін жеткізу желісі сорғы ұңғымаларының жеткізу желілеріне сәйкес келеді және әрбір жеткізу желісі үшін шар клапанымен жабдықталған.




Контейнердің сыртқы бөлігіндегі "ШУН" учаскесі 18 дана көлеміндегі жиілік түрлендіргіштері бар суасты ұңғымалық сорғыларды және қалқаны бар басқару шкафтарынан тұрады. Жиілік түрлендіргіштері бар сорғыларды басқару шкафтарын жеткізуді Тапсырыс беруші жүзеге асырады.

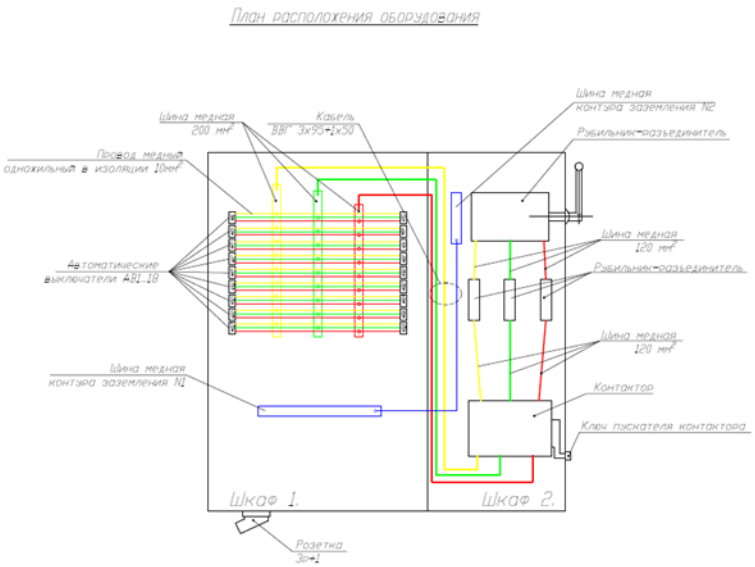



Бастап сыртқы ӨЖРҚ ғимаратының бөліктеріне №1 шкафтан және №1 шкафтан тұратын ЩР1 тарату қалқаны орнатылған.
2.

УПРР ғимаратын жасау кезінде "УПРР" сызбасын басшылыққа алу қажет.Жоспар":

1. Жүргізу контейнердің тақтайшасын бөлшектеу, контейнер есігінің құлыптау элементтерін бөлшектеу.
2. Есіктің периметрі бойынша дәнекерлеуді жүргізіңіз контейнерлердің, жобалық есік ойығының құрылғысын жасау.
3. Сыртқы ашылатын алдыңғы есікті орнатыңыз. Есікке қойылатын техникалық талаптар:
    - есіктің материалы қалыңдығы кемінде 2 мм болат;
    - оқшаулағыш қалыңдығы кемінде 50 мм, тығыздығы кемінде 110 кг/м3 минералды тақта, оқшаулағыштың сыртқы ортамен тікелей жанасуына жол берілмейді;
    - есіктің ішкі қаптамасын химиялық төзімді жабыны бар, түсі ақ, тегіс металл қасбеттік панельдермен жасаңыз. Саңылаулардың болуына жол берілмейді
    - шаңның енуіне жол бермейтін тығыздағыштарды кенептің бүкіл периметрі бойынша орнатыңыз;
    - ішінен және сыртынан ашу мүмкіндігі бар бекітпені орнату (өтпелі);
    - құлыпты орнату;
    - қозғалмайтын тұтқаны екі жағынан орнату;
    - Сонымен қатар, ілмекті орнатыңыз; есік құлып пен ілмек арқылы жабық күйде сенімді бекітуді қамтамасыз етуі керек.
    - Әрқайсысы А4 форматындағы төрт қалтасы бар, сыртқы және ішкі есіктерге орнатылған, мөлдір материалдан жасалған екі ақпараттық стендті жеткізіп, орнатыңыз. (2х)
4. Контейнердің сыртқы беттерін құммен үрлеуді, қажет болған жағдайда беттерді алдын ала механикалық тазалауды жүргізіңіз.
5. Праймерді контейнердің сыртқы беттеріне екі қабат етіп жағыңыз.
6. Контейнердің сыртқы бетін, автомобиль бояуын, "сұр" түсті (Тапсырыс берушімен келісілген) екі қабатта сырлаңыз.
7. Контейнерлердің сыртқы белгілері

8. 100х9 ГОСТ 8639-68 шаршы қимасы бар құбырларды L-тәрізді тіректердің астына орнатыңыз, содан кейін тіректерді бекіту үшін М20 шпилькаларын орнатыңыз.
9. Қалыңдығы кемінде 100 мм және тығыздығы кемінде 110 кг / м3 минералды плитаны орнатыңыз, минералды плитаны бекіту үшін металл жақтауды орнатуға рұқсат етіледі, оқшаулаудың сыртқы ортамен тікелей жанасуына жол берілмейді. Минералды мақтамен алмастыруға жол берілмейді.
10. Ішкі қаптаманы химиялық төзімді жабыны бар, түсі ақ, тегіс металл қасбеттік панельдермен жасаңыз. Саңылаулардың болуына жол берілмейді.
11. Алынбалы еденді бұрышпен қоршалған ПВ-508 парағынан жасалған панельдермен құрастырыңыз. Бір панельдің салмағы 25 кг-нан аспауы керек.
12. Орталықта түсіру үшін люкті қарастыру.
13. "Еврокуб" 1 м3 сыйымдылықты қамтамасыз етіңіз.
14. L-тәрізді құбыр тіректерін жобалық күйге орнатыңыз, тіректер екі қабат етіп ақ түске боялуы керек. Тіректердің биіктік белгілерін еденге қатысты және бір-біріне қатысты өзгертуге жол берілмейді.
15. Өрт сөндіргіштерге арналған тұғырды (едендік ұстағышты) жеткізуді және орнатуды жүзеге асырыңыз
16. Кіре берісте сызбаға сәйкес баспалдақ орнатыңыз.
17. Электр монтаждау жұмыстарын "СӨЖ-Тарату жоспарына" сәйкес жүргізіңіз. электр қондырғысы.":
18. ЩР 1 тарату тақтасын құрастыруды және монтаждауды "PRR. SHR1. 19. Схемасына сәйкес жүзеге асырыңыз. Электр схемасы". ЩР1 №1 шкафтан және №2 шкафтан тұратын екі бөліктен тұруы керек.




***№1 шкафқа қойылатын техникалық талаптар:***

- габариттік өлшемдері 1300х800х350 мм;
- шкаф қалыңдығы кемінде 1 мм металдан жасалған болуы керек;
- есікті бекіту төрт металл топсада орындалуы керек; есіктің ашылуы сол жақта;
- есікті жабу бұрылмалы тұтқасы бар екі құлып-ысырманың көмегімен жүзеге асырылуы тиіс;
- есік пен шкаф корпусының арасында ылғал мен шаңның енуіне жол бермейтін полиуретанды тығыздағыш болуы керек;
- қорғау дәрежесі IP 54;
- ішкі және сыртқы беттері ашық сұр түске боялған және полиэфирлі эпоксидті шайырмен қапталған болуы керек.

Жүргізу монтаждау: оқшаулағыштардағы мыс шиналар; автоматты ажыратқыштар және олардың ажыратылуы. Кабельдерді металл конструкциялар арқылы гильзада өткізуді орындаңыз.

***№2 шкафқа қойылатын техникалық талаптар:***

- габариттік өлшемдері 1300х500х300 мм;
- шкаф қалыңдығы кемінде 1 мм металдан жасалған болуы керек;

- есікті бекіту төрт металл топсада жасалуы керек;
- есіктің оң жақ ашылуы;
- есікті жабу бұрылмалы тұтқасы бар екі құлып-ысырманың көмегімен жүзеге асырылуы тиіс;
- есік пен шкаф корпусының арасында ылғал мен шаңның енуіне жол бермейтін полиуретанды тығыздағыш болуы керек;
- қорғау дәрежесі IP 54;
- ішкі және сыртқы беттері ашық сұр түске боялған және полиэфирлі эпоксидті шайырмен қапталған болуы керек.

Мыс шиналарын, жерге тұйықтау шиналарын, ажыратқышты орнатуды орындаңыз-айырғыштың, балқымалы кірістірулер, контактор (400 А), контактордың бастапқы кілті, ажырату үшін.

Үстіңгі розетканы 3р+1, сыртынан ЩР1 төменгі бөлігіне орнатыңыз.

Сорғыларды басқару шкафтарын (ШУН) бекітуге арналған жақтауды дайындаңыз және орнатыңыз.

Шундарды, балқымалы ендірмелері бар айырғыштарды монтаждауды жүргізу.

Ажыратқыш-айырғышқа қойылатын техникалық талаптар:

- ажыратқыш-ажыратқыш алдыңғы тұтқасы бар, пышақ контактілері бар, шартты жылу тогы 160А, 380В, 3 полюстен аспайтын.
- контактілердің көрінетін ажыратылуымен;
- пластинаға бекіту;
- габариттік өлшемдері: биіктігі 190 мм-ден аспайды, ені 110 мм-ден аспайды, жабық күйдегі қалыңдығы 90 мм-ден аспайды.
- 63А сақтандырғыштармен бірге жеткізіледі.

1. Шундар мен айырғыштарды ажырату. Кабельдерді төсеу қақпағы бар, өлшемдері 300х250, ұзындығы орнында, металдың қалыңдығы 1 мм-ден кем емес, металл (мырышталған) құлып түріндегі кабельдік науаларда жасалуы керек. АСД кезіндесәрбір қуат кабелінің кілті (VVG 3х10 + 1х6) SCHR1 ажыратқыштарынан шундарға дейін, бейтарап өткізгішті SCHR1-де орналасқан No1 мыс шинасына қосыңыз.
2. Орнатуды жүзеге асырыңыз, содан кейін ЩР2 тарату тақтасын "нұсқаулыққа" сәйкес ажыратыңыз. ЩР2. Принциптік электр схемасы".

ЩР2 шкафтарына қойылатын техникалық талаптар:

- габариттік өлшемдері 200х150х100 мм;
- шкаф қалыңдығы кемінде 1 мм металдан жасалған болуы керек;
- есікті бекіту екі металл топсада орындалуы керек;
- есікті жабу бұрылмалы тұтқасы бар құлып-ысырманың көмегімен жүзеге асырылуы тиіс;
- есік пен шкаф корпусының арасында ылғал мен шаңның енуіне жол бермейтін полиуретанды тығыздағыш болуы керек;
- қорғау дәрежесі IP 66.
- Ішкі және сыртқы беттері ашық сұр түске боялған және полиэфирлі эпоксидті шайырмен қапталған болуы керек.

1. Желдеткішті орнатуды және ажыратуды орындаңыз.

Желдеткішке қойылатын техникалық талаптар:

- түрі – осьтік, қабырғалық, өнеркәсіптік;
- айналу жиілігі кемінде 2700 айн/мин;
- өнімділігі 3110 $м^3$/сағ;
- қуаты 170-тен 190 Вт-қа дейін;
- 1м қашықтықтағы дыбыс қысымының деңгейі 79дБ (А) артық емес;
- салмағы 6,5 кг артық емес;
- габариттік өлшемдері: диаметрі 313 мм, ені 370 мм, тереңдігі 92 мм.

1. Сыртқы шамды жобалық күйге орнатуды және ажыратуды жүзеге асырыңыз.
2. 5 дана көлемінде төбелік жарықдиодты шамдарды орнатуды және қосуды жүзеге асырыңыз.

Жарықдиодты шамдарға қойылатын техникалық талаптар:

- кіріс кернеуі 220 В;
- қорғау дәрежесі IP 54;
- қуатты тұтыну 40 Вт-тан артық емес;
- жарық ағыны 2500-ден 3500Лм-ге дейін;
- габариттік өлшемдері 1200х180х40 мм;
- жұмыс температурасы -40-тан 55 °С-қа дейін.

1. Авариялық шығу шамын орнату, 36Вт- 1 дана.
2. "UPRR-SHR-3- 4-8 парақ" сызбасы бойынша электрлік металл SHE3 шкафын орнатыңыз.

ШЭ3 шкафына қойылатын техникалық талаптар:

- шкаф қалыңдығы кемінде 1 мм металдан жасалған болуы керек;
- габариттік өлшемдері 500х500х250мм;
- есікті бекіту төрт металл топсада жасалуы керек;
- есікті жабу бұрылмалы тұтқасы бар екі құлып-ысырманың көмегімен жүзеге асырылуы тиіс;
- есік пен шкаф корпусының арасында ылғал мен шаңның енуіне жол бермейтін полиуретанды тығыздағыш болуы керек;
- қорғау дәрежесі IP 66;
- ішкі және сыртқы беттері ашық сұр түске боялуы тиіс.
- Ажыратқыш-сақтандырғыш ұстағыш - 1Р+Н - цилиндрлік сақтандырғыштар – 5х20 мм – 0,2 А. Сезімтал жабдықты қорғау үшін: трансформаторлар, электронды жабдықтар. Ток өткізгіш тарақтармен үйлесімді. Монтаждау әдісі: DIN рельсінде 35 мм. Өлшемдері 8,8х17,5х44мм;
- автоматты ажыратқыш ВА47-29 1 фаза. 1А. Монтаждау әдісі: DIN рельсінде 35 мм. Өлшемдері 8,8х17,5х44мм;
- НХ3 тарақ шинасы - оңтайландырылған - 63 А - 1П - 57 модульге дейін - контактілер арасындағы қашықтық 17,5 мм. Байланыс өлшемі: ұзындығы 9,5 мм., ені 5,5 мм;
- DIN- рейка TS 35х7.5, 2м, болат, ойықтары бар;
- перфорацияланған кабельдік канал 40×40 мм (WxH), тістің ені 5,5-5 мм., тесіктің ені 4-4,5 мм. Материал: өздігінен сөнетін ПВХ. Ыстыққа төзімділік: +60 °С дейін. Түсі: сұр (RAL 7030);
- перфорацияланған кабельдік канал 80×60 мм (WxH), тістің ені 5,5-5 мм., тесіктің ені 4-4,5 мм. Материал: өздігінен сөнетін ПВХ. Ыстыққа төзімділік: +60 °С дейін. Түсі: сұр (RAL 7030);
- РН кернеу релесі, қуаты 9 кВТ-қа дейінгі жабдықты желідегі кернеудің жол берілмейтін ауытқуларынан және бейтарап үзілістің салдарынан қорғауға арналған;

Сыртқы жарықтандыру прожекторын жобалық күйге орнатуды, кейіннен қосуды жүзеге асырыңыз.

Прожекторларға қойылатын техникалық талаптар:

- тасқынды жарықтың жарықдиодты прожекторы;
- қорғау дәрежесі IP 65;
- симметриялық шағылыстырғыш, анодталған алюминий, тазалығы жоғары;
- алдыңғы әйнек тез ашылатын кронштейндердің көмегімен бекітілуі керек;
- кіріктірілген немесе сыртқы жарық сенсоры (фото реле);
- қуаты кемінде 100 Вт;
- жарық ағыны 13500 LM кем емес;
- қызмет ету мерзімі 50000 сағаттан кем емес;
- жарқырау түсі: салқын ақ;
- жарқырау температурасы кемінде 4000К;
- бұрылу бұрышы кемінде 100º;
- өлшемдері – 340(±40)*250(±50)*116(±20).

Розеткаларды, ажыратқыштарды, ЩР2 қалқанын кейіннен ажыратумен орнатуды жүзеге асырыңыз.

Барлық қуат кабельдері мен сымдары металл кабель науаларына салынуы керек. Науалардың барлық түйіспелі түйіспелерінде визуалды жерге қосу көпірлері болуы керек. Сым кабельдерін металл конструкциялар арқылы өткізу кабельдің немесе сымның оқшаулауының механикалық зақымдануынан қорғауды қамтамасыз ететін оқшаулауды қолдану арқылы жүзеге асырылады. Сымдарды ашық төсеу бронетранспортерде жасалуы керек.

**4. Шығын өлшегіштерге қойылатын талаптар**

Шығын өлшегіштерді Тапсырыс беруші қамтамасыз етеді.

Мердігер мыналарды орындауға міндетті: орнату үшін берілген шығын өлшегіштерді қабылдау; технологиялық желілерге шығын өлшегіштерді орнату және орнату; электрмен жабдықтауды қосу; сигналдық және ақпараттық желілерді қосу; кабельдерді төсеу; жеке автоматты ажыратқыштарды орнату; орнату; автоматтандыру жүйесіне біріктіру; көрсеткіштерді тексеру; іске қосу-жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Мердігердің жауапкершілігі Тапсырыс беруші ұсынған жабдықты монтаждау, қосу, баптау және ІҚЖ сапасына қолданылады.

**Құбыр құбырларын монтаждау кезінде тірек қажет**:

1. Принципті технологиялық сызбаны басшылыққа алыңыз (UPMR, UPRR, жерасты құбырлары).
2. Сызбалармен: "БҰЙРЫҚ. Учаске ДАҢҒ. Жоспар. Тіліктер. Л1", "БҰЙРЫҚ. Учаске ДАҢҒ. Жоспар. Тіліктер. Л2", "БҰЙРЫҚ. ШҚ учаскесі. Жоспар. Тіліктер. Л1", "БҰЙРЫҚ. ШҚ учаскесі. Жоспар. Қималар. Л2".
3. 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 химиялық заттарға төзімді қорғаныш қаптамалармен жабылуы керек.

Құбырлардың ернемектік қосылыстарының тығыздағыштары мен қорғаныш қаптамаларына арналған төсемдердің материалдары тұрақтылықты қамтамасыз етуі тиіс концентрленген (92,5%) күкірт қышқылының сулы ерітіндісіне 3-тен 30 г/л-ге дейін.

Полиэтиленнен жасалған құбырларды жалғау тек түйіспелі термиялық түйіспелі дәнекерлеу арқылы немесе розеткаға қосылуы керек. Жету қиын жерлерде электрмен дәнекерленген муфталарды пайдалануға рұқсат етіледі.

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.

Барлық жұмыстар Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарына сәйкес орындалуы тиіс.

Барлық орнатылған жабдықтардың төлқұжаттарын ұсына отырып, кабельдік журналды, іске қосу сызбаларын ұсына отырып, UPPR-ге төлқұжат беру қажет.

Тасымалдау кезінде ішкі және сыртқы жарықтандыру құрылғыларын, прожекторларды бөлшектеу қажет. Тапсырыс берушіге жеткізер алдында кері орнатуды орындаңыз. Тасымалдау кезінде орын алған барлық зақымдарды жеткізуші тапсырыс берушіге бергенге дейін жөндеуге міндетті.

Өндіруші ұңғымалардың геотехнологиялық полигонының өнімі - құрамында уран бар өнімді ерітінді (ӨС), ол уран өндіру циклінде аралық өнім болып табылады.

ПР физикалық сипаттамасы: ерітіндінің тығыздығы - 1030÷1050 кг/м3; ·температура - 25÷30 °С; ·жүн. суспензиялар - 20 мг /л; · тұтқырлығы - 1,0÷1,5 центипуаз.

Өнімділік:

- айдау ұңғымаларына шаймалау ерітіндісінің (ШҚ) шығыны бойынша, м3/сағ 10-ға дейін;

- айдау ұңғымаларынан өнімді ерітіндінің (ПР) шығыны бойынша, м3/сағ 15-ке дейін;

- Бір коллектордағы ВР бойынша максималды өнімділік, м3/сағ 150-ге дейін;

- Коллектордағы ПР-дағы максималды өнімділік, м3/сағ 150-ге дейін;

- коллектордағы ВР қысымы, бар 8;

- коллектордағы ПР қысымы, бар 8;

Құбырлардың материалы: – ПЭ100 SDR11 (PE100 SDR11), ПВХ (ПВХ-U).

Бекіту арматурасының материалы – ПВХ (PVC-U).

Айдау желісінің ішкі диаметрі ВР:

-жалпы коллекторлық құбыр, мм 200;

-сорғы тармақтарының құбыры, мм 50;

Айдау желісінің ішкі диаметрі ПР:

-жалпы коллекторлық құбыр, мм 200;

-сору тармақтарының құбыры, мм 63.

Желдету өнімділігі, м3/сағ 3110.

Электрмен жабдықтау

- өнеркәсіптік 3 фазалы қоректендіруші желі

- кернеу, В 380+10%/-15%

жиілігі, Гц 50;

бұйымның барлық электр қабылдағыштарының максималды тұтынылатын қуаты, кВТ 150-ден аспайды.

**БӨАжА бөлігі бойынша:**

1. Аспаптар мен аспаптар шкафын шеткі қабырғадан ШУНТТАРДЫ орнатудың алдын ала орнатылған орнына ауыстыру (ШУНТТАРДЫ үлкейтілген өлшемдерге байланысты күнқағардың астындағы сыртқы қабырғаға шығару)
2. Аспаптар мен жабдықтар шкафы:

-өлшемдері 1200х600х145мм;

-жылытуы бар;

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

-электр қауіпсіздігі белгісі;

-ЩК диспетчерлік атауы;

-жерге тұйықтау қарғыбауы;

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

-32А кіріспе автоматы (екі полюсті) -1 дана;

-кернеуді бақылау релесі қосулыDIN -бір фазалы 32А рельс – 1 дана;

-960 Вт 220/24 В 40 А DIN-рельсті қоректендіру блогы- 3 дана;

-бір полюсті 1А автоматы – 57 дана;

-екі контактілі шектеу қосқышы бар шкафты жарықтандыру, әдетте ашық + қалыпты жабық (NO+NC), RAM block шығыршығы бар (немесе баламасы) – 1 дана;

-DIN-рейка -7 дана;

-жерге тұйықтау шинасы - 2 дана;

- DIN-рейкадағы розетка-2 дана;

- екі ярусты терминал РТТВ 2.5 Phoenix Contact жиынтықта (бірге терминалдарға арналған тарақтармен) – 140 дана;

-перфорацияланған кабельдік арна 40х40мм - 6м;

-климаттық бақылау қыс-жаз;

-жылытқыш-1 дана;

3. Мыс ұштары бар қимасы кемінде 2,5 мм кіріспе кабель.

4. Мыс ұштары бар қимасы кемінде 1 мм болатын аспаптар мен аспаптар шкафын құрастыруға арналған кабель.

5. ШКИПиА-да іске қосылатын кабельдік өнімдерге тегтерді орнатуды жүзеге асырыңыз.

6. Қуатты шығын өлшегіштерге, қысым түрлендіргіштеріне, деңгей өлшегіштерге қосу үшін 3х0,75 мм МКЭШ маркалы кабельді қолданыңыз.

7. Шығын өлшегіштердің сигналдық кабелін ажыратыңыз, мыс ұштарын қолдана отырып, SFTP 4PR 24AWG Cat5E маркалы кабельді қолданыңыз.

8. ШУН-амдарға қосылу үшін жиілік түрлендіргіштерінің қосқыштарына сәйкес келетін ұштарды қолданыңыз.

9. Барлық кабельдік бұйымдарды қақпағы бар 200х50 мм металл (перфорацияланған) кабельдік каналдарға салу керек.

10.Барлық көрінетін кабельдік өнімдерді гофрленген HDPE сұр түтіктерге салыңыз.

11.Барлық кабельдік кірістер мен шығуларда сәйкес диаметрлі кабельдік кірістерді қолданыңыз, шөгілетін құбырмен гидрооқшаулағышты қолданыңыз.

12. SFTP 4PR 24AWG Cat5E маркалы кабельді пайдаланыңыз, бақылау-өлшеу аспаптары шкафынан бақылау-өлшеу аспаптарын басқару шкафына деректерді жіберу үшін кабельді гофрленген түтікке салыңыз. Кабель ШУНТТАРДАҒЫ жиілік түрлендіргіштерін басқару және шығын өлшегіштерден мәліметтер алу үшін қажет.

13. Деректерді қысым түрлендіргіштерінен және деңгей өлшегіштен UPMR басқару шкафына жіберу үшін гофрленген түтікке салынған 15х0,75 мм маркалы MKESH кабелін пайдалану қажет.

14. №7 өнімділік сенсоры бар ROS 301 деңгей өлшегішімен жабдықтаңыз, электродтың ұзындығы 2,5 м бос материалдан жасалған (AISI 316).

15. UPRR және UPMR арасындағы сигналдық кабель өнімдерін монтаждау кабельді, гофрды, галстуктарды және т.б. қолдана отырып, әуе желісі бойымен төселуі керек.

16. ПР (№1, №2), ВР (№1, №2) коллекторларында үш хордалы шүмектерді, болатсыз материалды монтаждау. AISI 316, **Model IV10 қышқыл концентрациясы 180 г/л агрессивті орта үшін** - 4 дана.

17. Үш аккордты крандарға, PR (No1, No2), VR (No1, No2) коллекторларына, Sitrans P200 маркалы қысым түрлендіргіштеріне 7MF1565-3CB00-1AA1 – 4 дана монтаждау.

18. МАЯК маркалы (немесе соған ұқсас) жарық және дыбыстық сигнализацияны басқару пультінің сыртқы жағына орнатыңыз.

19. Қосымша жұмыстар:

- АСУТП жүйесіне қосылу үшін Тұтынушы ұсынған деректерге сәйкес шығын өлшегіштер мен жиілік түрлендіргіштерін конфигурациялау қажет.

Барлық жұмыстарды Тапсырыс берушімен келісу

ӨҚББ контейнерлеріне жазулар мен белгілерді қоюға қойылатын талаптар

Контейнердегі жазулардың дұрыс тілдік безендірілуін қамтамасыз ету.Жазбалар мемлекеттік тілде болуы тиіс(қазақ тілінде) және орыс тілдерінде бірдей ретпен.

Контейнерлердің сыртқы беттерінде белгілер басылуы тиіс:

- Техникалық мамандықтарқ бөлу торабы (ТБТ)
- Бөлудің технологиялық узері (ТУР)

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,ШРС)

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.

Мердігер жұмыстарды мыналарға сәйкес орындауға міндетті:

"Буденовское" кен орнының 6-7 учаскесінде "2025 жылғы технологиялық блоктарды байлау" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының 16.07.2001 жылғы № 242 "Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы" Заңының талаптарына сәйкес.

Құрылыс объектісінің жауапкершілік деңгейі туралы ақпарат.

Құрылыс объектісі Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 2015 жылғы 28 ақпандағы №165 бұйрығымен бекітілген Ғимараттар мен құрылыстарды техникалық және (немесе) технологиялық жағынан күрделі объектілерге жатқызудың жалпы тәртібін айқындау қағидаларына сәйкес технологиялық жағынан күрделі болып табылатын жауапкершіліктің I (жоғарылатылған) деңгейіне жатады. .

Барлық UPRR технологиялық жабдықтары тасымалдау мүмкіндігі бар, ұзындығы 12192 мм және ені 2438 мм, әмбебап, үлкен тоннажды ГОСТ 18477-79 40 футтық контейнерде орналасуы керек. теміржол немесе автомобиль көлігімен тасымалданады.

ӨҚБҚ-ны электрмен жабдықтау қолданыстағы Электр қондырғыларын орнату ережелерінің талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы керек.

**5. Қабылдау-тапсыру сынақтары**

Жұмыс нәтижесінің осы техникалық сипаттаманың талаптарына сәйкестігін растау үшін Мердігер қабылдау-тапсыру сынақтарын жүргізуге міндетті.

Технологиялық құбырлар мен жабдықтардың беріктігі мен герметикалығына сынақтар жүргізіледі.

Қабылдау–тапсыру сынақтарының ұзақтығы - 72 сағат үздіксіз бақылау.

Сынақ қысымы – 1,25 жұмыс қысымы.

Сынақтар басталғанға дейін Мердігер мыналарды ұсынады: техникалық есеп; жерге тұйықтау өткізгіштерін тексеру хаттамалары; кабельдік өнімдерді сынау хаттамалары; пайдалану құжаттамасы; пайдалану жөніндегі нұсқаулық; монтаждау, құрастыру және қосу нұсқаулары.

Сынақтарды жүргізу кезінде мыналарды тексеріңіз: Модульдің толықтығы; құрастыру және монтаждау сапасы; құбырлардың беріктігі мен тығыздығы; өшіру клапандарының жұмыс қабілеттілігі; өлшеу құралдарының жұмыс қабілеттілігі; шығын өлшегіштердің жұмысы; аспаптар мен аспаптардың жұмысы; автоматика жұмысы; электрлік қорғаныс тізбектері; оқшаулау кедергісі; жерге қосу жүйесі; ішкі, сыртқы және апаттық жарықтандыру; желдету; деректерді беру; қолданыстағы автоматты басқару жүйесімен байланыс; жергілікті және қашықтықтан басқару.

Бірнеше рет қосу қолданылатын механизмдер мен жүйелер кем дегенде үш рет іске қосу арқылы тексерілуі керек

**6. Атқарушылық және пайдалану құжаттамасы**

Жұмыстар аяқталғаннан кейін Мердігер Тапсырыс берушіге мыналарды тапсыруға міндетті: келісілген жобалық құжаттаманы; атқарушылық құжаттаманы; техникалық есеп; орнатылған жабдықтың төлқұжаттары; пайдаланылған материалдардың сапасы туралы сертификаттар мен құжаттар; актілер мен хаттамалар жүргізілген сынақтар; жерге тұйықтауды тексеру хаттамалары; электрлік өлшеу хаттамалары; кабельдік өнімдерді сынау хаттамалары; Модульді пайдалану жөніндегі нұсқаулық; монтаждау, монтаждау, қосу және пайдалану жөніндегі нұсқаулық; электр схемалары; автоматика схемалары; аспаптарды қосу схемалары; сыртқы байланыс схемалары; басқару шкафтарының құрастыру сызбалары; деректерді беру жүйесінің құжаттамасы; Siemens бағдарламалық жасақтамасының бастапқы жобалары; конфигурация файлдары; бағдарламалық жасақтаманың резервтік көшірмелері; іске қосу-жөндеу актісі; кешенді тестілеу актісі; Модульдің пайдалануға дайындығы туралы акт.

Автоматтандыру жүйесіне одан әрі техникалық қызмет көрсету, конфигурациялау және өзгерту үшін Тұтынушыға қажетті құжаттама өңделетін бастапқы пішімде тасымалдануы керек.

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 24 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**

| | |
|---|---|
| Қол қойған | Тохбергенов Дастан Джусупович |
| Қол қойылған күні | 05.11.2026 |

# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

**по закупке 1268595**
**способом Открытый тендер**

**Лот № 1 (47 Р, 4576207) 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 | 47 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 (ТУР) |
| 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, пусконаладке, испытанию и вводу в эксплуатацию технологических модулей контейнерного типа (далее – Модуль).

Модуль представляет собой специализированный технологический комплекс контейнерного исполнения, предназначенный для приема, распределения, учета и контроля технологических растворов с возможностью интеграции в действующую автоматизированную систему управления технологическими процессами 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, конструкции, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, средства КИПиА, электротехническое оборудование и иные материальные ресурсы, необходимые для выполнения работ, приобретаются и предоставляются Подрядчиком, за исключением оборудования, в отношении которого настоящей технической спецификацией прямо предусмотрено предоставление Заказчиком.

Материалы, оборудование, комплектующие изделия и конструкции, предусмотренные настоящей технической спецификацией, не являются самостоятельным предметом закупки, а используются Подрядчиком в составе комплекса выполняемых работ.

Стоимость всех материалов, оборудования, комплектующих, изготовления, доставки, погрузочно-разгрузочных работ, монтажа, сварки, подключения, программирования, настройки, пусконаладочных работ, испытаний, устранения выявленных недостатков 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 и доставку необходимых материалов, оборудования и комплектующих; изготовление Модуля на базе 40-футового морского контейнера типа High-Cube; изготовление и монтаж металлоконструкций, опор и креплений; изготовление и монтаж технологических коллекторов и трубопроводов; монтаж запорной и регулирующей арматуры; монтаж средств измерений и КИПиА; монтаж расходомеров, предоставляемых Заказчиком; изготовление и монтаж шкафов электроснабжения, управления и автоматизации; выполнение электромонтажных работ; монтаж внутреннего, наружного и аварийного освещения; монтаж системы вентиляции; монтаж системы заземления; монтаж оборудования связи и передачи данных; программирование и настройку системы автоматизации; интеграцию оборудования Модуля в действующую АСУТП Заказчика; доставку готового Модуля до места выполнения работ; установку Модуля на подготовленное основание; подключение к существующим технологическим, электрическим и информационным сетям Заказчика; проведение гидравлических, электрических и функциональных испытаний; выполнение пусконаладочных работ; комплексное опробование; устранение выявленных при испытаниях и приемке недостатков; передачу Заказчику исполнительной, технической и эксплуатационной документации.

3. Назначение Модуля

• Модуль преднозначен для выполнения технологических операций по распределению выщелачивающего раствора (ВР) поступающего из узла приготовления выщелачивающего раствора (УПВР), по закачным скважинам, согласно заданных параметров режима работы. Выщелачивающий раствор (ВР) – это водный раствор концентрированной (92,5%) серной кислоты от 3 до 30г/л. Двух- коллекторная система позволяет распределить приходящие потоки ВР с разной концентрацией серной кислоты, по закачным скважинам согласно регламенту.

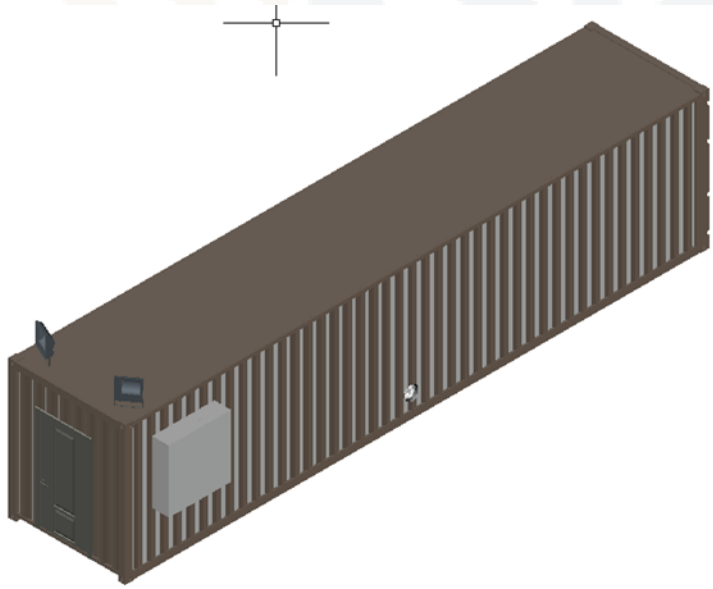
• Для сбора/приёма продуктивного раствора (ПР), приходящего из откачных скважин с целью дальнейшей транспортировки их в пескоотстойники продуктивных растворов. На этапе закисления двух- коллекторная система позволяет разделить общий поток на два потока, один из которых при промышленной концентрации урана в растворе направляется в пескоотстойник ПР и далее на переработку, второй поток в режиме циркуляции направляется в УПВР для подкисления и далее снова в УПРР для распределения по закачным скважинам.

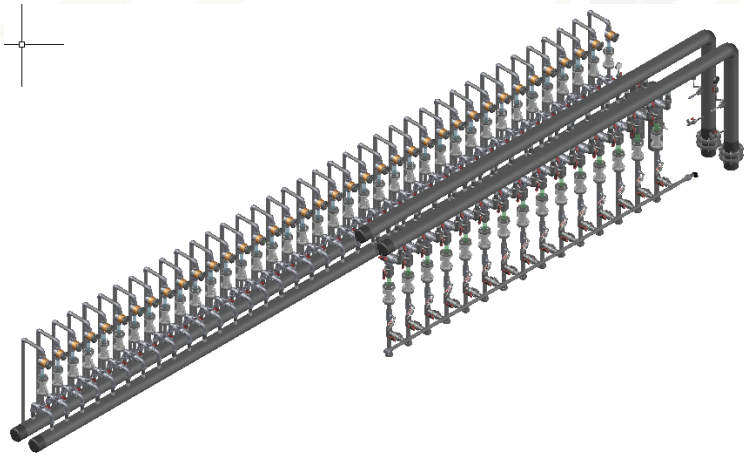
• Для контроля и учета поступающих и исходящих растворов (ПР и ВР) с помощью расходомеров.

- Для управления и контроля погружными скважинными насосными установками
- Для организации мест отбора технологических проб технологических растворов.
- Для подачи укреплённого раствора серной кислоты в откачные скважины при проведении кислотной обработки.

Характеристики:

УПРР представляет собой мобильное здание контейнерного типа, устанавливаемое на заранее подготовленные железобетонные сборные фундаментные основания.

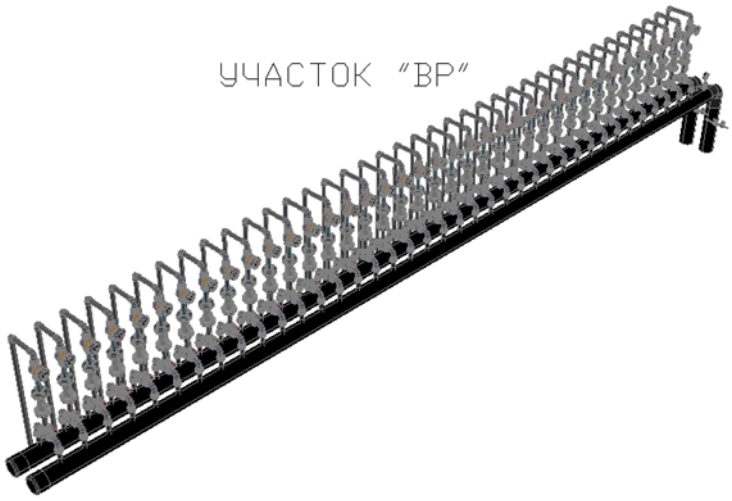




Здание изготавливается базе 40-ка футового морского контейнера тип «High-Cube» размерами L=12192мм, B=2438мм, H=2900мм., с внутренним разделением на технологические участки «ПР с линией кислотной обработки», «ВР», «ШУН» (шкаф управления погружными скважинными насосами):

участок «ВР», состоит из двух распределительных коллекторов, которые через трехходовые краны соединяются с ответвлениями для возможности регулирования расхода рабочей среды индивидуального на каждую закачную скважину. Общее количество ответвлений в УПРР - 42 шт. Каждое ответвление оборудовано шаровым краном, электромагнитным

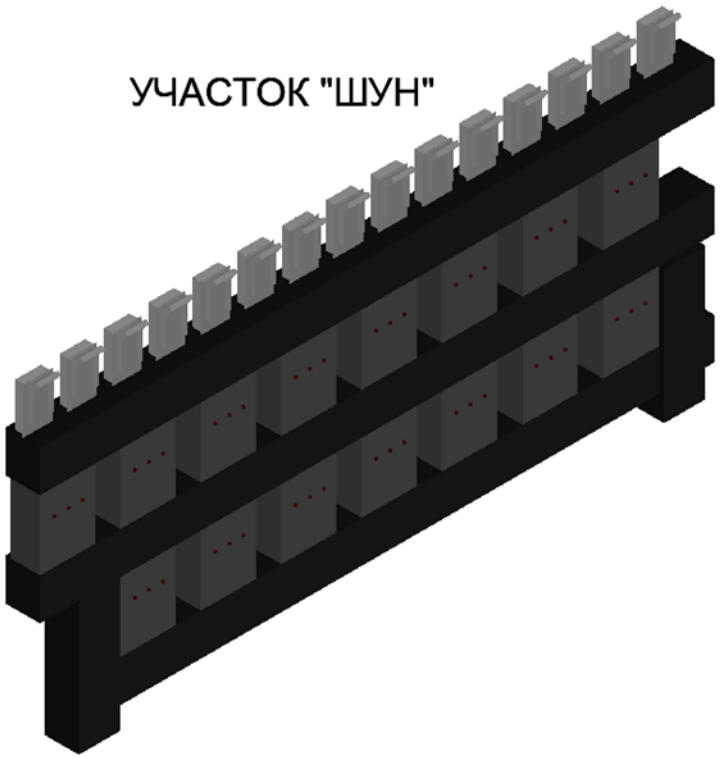
расходомером (с энергонезависимой памятью сумматора расхода, агрессивно- стойкого исполнения, футерованный изнутри фторопластом), диафрагменным вентилем. Каждый коллектор участка «ВР» оборудован манометром и точкой общего пробоотбора.




участок «ПР», состоит из двух принимающих коллекторов, которые через трехходовые краны соединены с подводящими линиями от откачных скважин и линии кислотной обработки. Общее количество подводящих линий в УПРР - 18шт. При этом к подводящим линиям подключена линия подачи укрепленного раствора (кислотной обработки). Каждая подводящая линия оборудована запорно-регулирующей арматурой (шаровый кран), электромагнитным расходомером (с энергонезависимой памятью сумматора расхода, агрессивно- стойкого исполнения, футерованный изнутри фторопластом), шаровым краном для отбора пробы ПР по скважине. Каждый коллектор участка «ПР» оборудован манометром и точкой общего пробоотбора. Линия подачи укрепленного раствора системы кислотной обработки скважин подходит к подводящим линиям откачных скважин и оборудована шаровым краном на каждую подводящую линию.




Участок «ШУН» с наружной части контейнера, состоит из и шкафов управления погружными скважинными насосами с частотными преобразователями в количестве – 18шт и навесом. Поставка шкафов управления насосами с частотными преобразователями производится Заказчиком.




С наружной части здания УПРР установлен щит распределительный ЩР1, состоящий из шкафа №1 и шкафа №2.

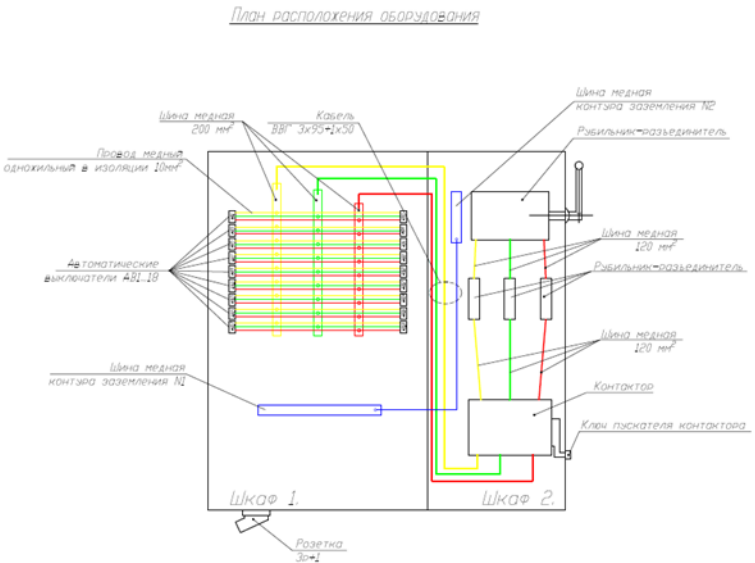
При изготовлении здания УПРР необходимо руководствоваться схемой «УПРР.План»:

1. Произвести демонтаж дощатого настила контейнера, произвести демонтаж запирающих элементов дверного проема контейнера.
2. Произвести сварку по периметру дверного проема контейнера, произвести устройство проектного дверного проема.
3. Установить входную дверь наружного открывания. Технические требования к двери:
    - материал двери сталь толщиной не менее 2 мм;
    - утеплитель минеральная плита толщиной не менее 50 мм, плотностью не менее 110 кг/м3, непосредственный контакт утеплителя с внешней средой не допустим;

- произвести внутреннюю обшивку двери плоскими металлическими фасадными панелями с химически стойким покрытием, цвет белый. Наличие щелей не допускается
- установить уплотнители по всему периметру полотна, предотвращающие попадание пыли;
- установить засов с возможностью открытия изнутри и снаружи (сквозной);
- установить замок;
- установить неподвижную ручку с двух сторон;
- Дополнительно установить шпингалет; дверь должна обеспечивать надёжную фиксацию в закрытом положении посредством замка и шпингалета.
- Произвести поставку и монтаж двух информационных стендов из прозрачного материала с четырьмя карманами формата А4 каждый, с установкой на наружной и внутренней дверях. (2х)

1. Произвести пескоструйную обработку наружных поверхностей контейнера, при необходимости произвести предварительную механическую очистку поверхностей.
2. Нанести в два слоя грунтовку на наружные поверхности контейнера.
3. Произвести окраску наружной поверхности контейнера, автомобильная краска, цвет «серый» (согласовать с Заказчиком) в два слоя.
4. Наружные обозначения контейнеров
5. Произвести установку труб квадратного сечения 100х9 ГОСТ 8639-68, под Г-образные опоры, с последующей установкой шпилек М20 для крепления опор.

6. Установить минеральную плиту толщиной не менее 100мм и плотностью не менее 110 кг/м3, допускается установка металлического каркаса для крепления минеральной плиты, непосредственный контакт утеплителя с внешней средой не допустим. Замена на минеральную вату не допускается.
7. Произвести внутреннюю обшивку плоскими металлическими фасадными панелями с химически стойким покрытием, цвет белый. Наличие щелей не допускается.
8. Произвести устройство съемного пола панелями из листа ПВ-508, обрамленного уголком. Масса одной панели должна быть не более 25 кг.
9. В центре предусмотреть люк для спуска.
10. Предоставить емкость 1 м3 «еврокуб».
11. Установить Г-образные трубные опоры в проектное положение, опоры должны быть окрашены в белый цвет на два слоя. Изменение высотной отметки опор относительно пола и относительно друг друга не допускается.
12. Произвести поставку и установку подставки (напольного держателя) для огнетушителей
13. На входе установить лестницу согласно чертежу.
14. Произвести электромонтажные работы согласно «УПРР-План расп. электрообор.»:
15. Произвести сборку и монтаж щита распределительного ЩР 1, согласно схеме «УПРР. ЩР1. 19.Принципиальная электрическая схема». ЩР1 должен быть двух составным состоящий из шкафа №1 и шкафа №2.




- габаритные размеры 1300х800х350 мм;
- шкаф должен быть выполнен из металла толщиной не менее 1 мм;
- крепление дверцы должно быть выполнено на четырех металлических петлях; открытие дверцы левое;
- закрытие дверцы должно производиться при помощи двух замков-защелок с поворотной ручкой;
- между дверцей и корпусом шкафа должен быть уплотнитель из полиуретана, предотвращающий попадание влаги и пыли;
- степень защиты IP 54;
- внутренние и внешние поверхности должны быть окрашены в светлый серый цвет и покрыты полиэфирной эпоксидной смолой.

Произвести монтаж: медных шин на изоляторы; автоматических выключателей и их расклюение. Проходку кабелей через металлические конструкции выполнить в гильзе.

***Технические требования к шкафу №2:***

- габаритные размеры 1300х500х300 мм;
- шкаф должен быть выполнен из металла толщиной не менее 1 мм;
- крепление дверцы должно быть выполнено на четырех металлических петлях;
- открытие дверцы правое;
- закрытие дверцы должно производиться при помощи двух замков-защелок с поворотной ручкой;

- между дверцей и корпусом шкафа должен быть уплотнитель из полиуретана, предотвращающий попадание влаги и пыли;
- степень защиты IP 54;
- внутренне и внешне поверхности должны быть окрашены в светлый серый цвет и покрыты полиэфирной эпоксидной смолой.

Произвести монтаж медных шин, шин заземления, выключателя-разъединителя, плавких вставок, контактора (400 А), ключа пускателя контактора, произвести расключение.

Установить накладную штепсельную розетку 3р+1, снаружи в нижней части ЩР1.

Произвести изготовление и монтаж каркаса для крепления шкафов управления насосами (ШУН).

Произвести монтаж ШУНов, разъединителей с плавкими вставками.

Технические требования к выключателю-разъединителю:

- выключатель-разъединитель с передней рукояткой, с ножевыми контактами, на условный тепловой ток не более 160А, 380В, 3 полюса.
- с видимым разъединением контактов;
- крепление на пластину;
- габаритные размеры: высота не более 190 мм, ширина не более 110 мм, толщина в закрытом положении не более 90мм.
- в комплекте с плавкими предохранителями на 63А.

1. Произвести расключение ШУНов и разъединителей. Прокладку кабелей произвести в металлических (оцинкованных) кабельных лотках замкового типа с крышкой, размеров 300х250, длину уточнить по месту, толщина металла не менее 1 мм. При рассключении каждого силового кабеля (ВВГ 3х10+1х6) от автоматических выключателей ЩР1 к ШУНам, нейтральную жилу подключить к медной шине №1 расположенной в ЩР1.
2. Произвести монтаж с последующим расключением распределительного щита ЩР2 согласно «УПРР. ЩР2. Принципиальная электрическая схема».

Технические требования к шкафам ЩР2:

- габаритные размеры 200х150х100 мм;
- шкаф должен быть выполнен из металла толщиной не менее 1 мм;
- крепление дверцы должно быть выполнено на двух металлических петлях;
- закрытие дверцы должно производиться при помощи замка-защёлки с поворотной ручкой;
- между дверцей и корпусом шкафа должен быть уплотнитель из полиуретана, предотвращающий попадание влаги и пыли;
- степень защиты IP 66.

Внутренние и внешние поверхности должны быть окрашены в светлый серый цвет и покрыты полиэфирной эпоксидной смолой.

1. Произвести монтаж и расключение вентилятора.

Технические требования к вентилятору:

- тип – осевой, настенный, промышленный;
- частота вращения не менее 2700 об/мин;
- производительность 3110 $м^3$/ч;
- мощность от 170 до 190Вт;
- уровень звукового давления на расстоянии 1м не более 79дБ (А);
- масса не более 6,5 кг;
- габаритные размеры: диаметр 313 мм, ширина 370 мм, глубина 92 мм.

1. Произвести монтаж и расключение наружного светильника в проектное положение.
2. Произвести установку и подключение потолочных светодиодных светильников в количестве 5 шт.

Технические требования к светодиодным светильникам:

- входное напряжение 220 В;
- степень защиты IP 54;
- энергопотребление не более 40 Вт;
- световой поток от 2500 до 3500Лм;
- габаритные размеры 1200х180х40 мм;
- рабочая температура от -40 до 55 °С.

1. Установить фонарь аварийного выхода, 36Вт- 1 шт.
2. Произвести монтаж шкафа электрического металлического ШЭ3, согласно схеме «УПРР-ШР-3- Лист 4-8».

Технические требования к шкафу ШЭ3:

- шкаф должен быть выполнен из металла толщиной не менее 1 мм;
- габаритные размеры 500х500х250мм;
- крепление дверцы должно быть выполнено на четырёх металлических петлях;
- закрытие дверцы должно производиться при помощи двух замков-защёлок с поворотной ручкой;
- между дверцей и корпусом шкафа должен быть уплотнитель из полиуретана, предотвращающий попадание влаги и пыли;
- степень защиты IP 66;
- внутренне и внешне поверхности должны быть окрашены в светлый серый цвет.
- Разъединитель-держатель предохранителей - 1П+Н - цилиндрические предохранители – 5х20 мм – 0,2 А. Для защиты чувствительной аппаратуры: трансформаторов, электронного оборудования. Совместимый с токоведущими гребёнками. Способ монтажа: на DIN-рейку 35 мм. Размеры 8,8х17,5х44мм;
- автоматический выключатель ВА47-29 1 фаз. 1А. Способ монтажа: на DIN-рейку 35 мм. Размеры 8,8х17,5х44мм;
- гребенчатая шина НХ³ - оптимизированная - до 63 А - 1П - 57 модулей - расстояние между контактами 17,5 мм. Размер контакта: длина 9,5 мм., ширина 5,5 мм;
- DIN- рейка TS 35х7.5, 2м, стальная, с прорезями;
- кабельный канал перфорированный 40×40 мм (ШхВ), ширина зубца 5,5-5 мм., ширина перфорации 4-4,5 мм. Материал: само затухающий ПВХ. Термостойкость: до +60 °С. Цвет: серый (RAL 7030);
- кабельный канал перфорированный 80×60 мм (ШхВ), ширина зубца 5,5-5 мм., ширина перфорации 4-4,5 мм. Материал: само затухающий ПВХ. Термостойкость: до +60 °С. Цвет: серый (RAL 7030);
- реле напряжения РН, предназначено для защиты оборудования мощностью до 9 кВт от недопустимых колебаний напряжения в сети и последствий обрыва нейтрали;

Произвести установку прожектора наружного освещения в проектное положение, с последующим подключением.

Технические требования к прожекторам:

- прожектор светодиодный заливающего света;
- степень защиты IP 65;
- отражатель симметричный, анодированный алюминий, высокой чистоты;
- переднее стекло должно крепиться с помощью быстрооткрывающихся скоб;
- встроенный или внешний датчик освещения (фотореле);
- мощность не менее 100 Вт;
- световой поток не менее 13500 LM;
- срок службы не менее 50000 ч;
- цвет свечения: холодный белый;
- температура свечения не менее 4000К;
- угол поворота не менее 100º;
- размеры – 340(±40)*250(±50)*116(±20).

Произвести монтаж розеток, выключателей, щита ЩР2 с последующим расключением.

Все силовые кабеля и провода должны быть уложены в металлических кабельных лотках. Все стыковые соединения лотков должны иметь визуальные мосты заземления. Проходку кабелей проводов через металлические конструкции выполнить с использованием изоляции обеспечивающую защиту от механического повреждения изоляции кабеля или провода. Открытая прокладка проводов должна быть выполнена в бронерукаве.

**4. Требования к расходомерам**

Расходомеры предоставляются Заказчиком.

Подрядчик обязан выполнить: прием предоставленных расходомеров для монтажа; монтаж и установку расходомеров в технологические линии; подключение электропитания; подключение сигнальных и информационных линий; прокладку кабелей; установку индивидуальных автоматических выключателей; настройку; интеграцию в систему автоматизации; проверку показаний; проведение пусконаладочных работ.

Ответственность Подрядчика распространяется на качество монтажа, подключения, настройки и ПНР предоставленного Заказчиком оборудования.

**При монтаже трубной обвязки УПРР необходимо**:

1. Руководствоваться принципиальной технологической схемой (УПМР, УПРР, подземная обвязка).
2. Чертежами: «УПРР. Участок ПР. План. Разрезы. Л1», «УПРР. Участок ПР. План. Разрезы. Л2», «УПРР. Участок ВР. План. Разрезы. Л1», «УПРР. Участок ВР. План. Разрезы. Л2».
3. 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, должны обеспечивать устойчивость к водному раствору концентрированной (92,5%) серной кислоты от 3 до 30г/л.

Соединение труб из полиэтилена должно производиться только термической контактной сваркой встык или в раструб. В труднодоступных местах допускается использование электросварных муфт.

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.

Все работы должны выполняться в соответствии с нормативной документацией Республики Казахстан.

Необходимо оформить паспорт на УППР, с предоставлением паспортов на всё установленное оборудование, с предоставлением кабельного журнала, исполнительных схем.

На время транспортировки необходимо произвести демонтаж светильников внутреннего и наружного освещения, прожекторов. Обратный монтаж произвести перед сдачей заказчику. Все повреждения, возникшие во время транспортировки, поставщик обязан устранить до передачи заказчику.

Продукция геотехнологического полигона добычных скважин - урансодержащий продуктивных раствор (ПР), который является промежуточным продуктом в цикле добычи урана.

Физическая характеристика ПР: плотность раствора - 1030÷1050 кг/м3; ·температура - 25÷30 °С; ·мех. взвеси - 20 мг/л; · вязкость - 1,0÷1,5 сантипуаз.

Производительность:

- по расходу выщелачивающего раствора (ВР) в закачные скважины, м3/час до 10;

- по расходу продуктивного раствора (ПР) из откачных скважин, м3/час до 15;

- Максимальная производительность по ВР в одном коллекторе, м3/ч до 150;

- Максимальная производительность в ПР в коллекторе, м3/ч до 150;

- давление ВР в коллекторе, бар 8;

- давление ПР в коллекторе, бар 8;

Материал трубопроводов: – ПЭ100 SDR11 (PE100 SDR11), нПВХ (PVC-U).

Материал запорной арматуры – нПВХ (PVC-U).

Внутренний диаметр линии закачки ВР:

-трубопровод общего коллектора, мм 200;

-трубопровод закачных веток, мм 50;

Внутренний диаметр линии откачки ПР:

-трубопровод общего коллектора, мм 200;

-трубопровод откачных веток, мм 63.

Производительность вентиляции, м3/час 3110.

Электроснабжение

- сеть питающая промышленная 3х фазная

- напряжение, В 380+10%/-15%

частота, Гц 50;

максимальная потребляемая мощность всеми электроприёмниками изделия, кВт не более 150.

**По части КИПиА:**

1. Произвести перенос шкафа КИПиА с концевой стены на предидущее место установки ШУН-ов (ШУН-ы вынести на внешнюю стену под козырьком из-за увеличинных габаритов)

2. Шкаф КИП и А комплектация:

-размеры 1200х600х145мм;

-с утеплением;

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

-знак электробезопасности;

-диспетчерское наименование ЩК;

-поводок заземления;

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

-вводной автомат 32А (двухполюсной) -1шт;

-реле контроля напряжения на DIN -рейку однофазное 32А – 1шт;

-блок питания на DIN-рейку 960 Вт 220/24 В 40 А- 3шт;

-автомат 1А однополюсной – 57 шт;

-освещение шкафа с концевым выключателем с двумя контактами, нормально открытый + нормально закрытый (NO+NC), с роликом RAM block (или аналог) – 1шт;

-DIN-рейка -7 шт;

-шина заземления -2шт;

- розетка на DIN-рейку-2шт;

- клемма двухъярусная PTTB 2.5 Phoenix Contact в комплекте (с гребёнками для клемм) – 140шт;

-перфорированный кабельный канал 40х40мм - 6м;

-климат контроль зима-лето;

-обогреватель-1шт;

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

4. Кабель для сборки шкафа КИПиА сечением не ниже 1мм с медными наконечниками.

5. Произвести монтаж бирок на заводимую кабельную продукцию в ШКИПиА.

6. Для подключения питания на расходомеры, преобразователи давления, уровномеров использовать кабель марки МКЭШ 3х0,75мм.

7. Произвести расключение сигнального кабеля расходомеров, ШУН-ов использовать кабель марки SFTP 4PR 24AWG CAT5e с использованием медных наконечников.

8. Для подключения к ШУН-ам использовать наконечники соответсвующие разъёмам частотных преобразователей.

9. Всю кабельную продукцию укладывать в металлические (перфорированные) кабельные каналы 200х50мм с крышкой.

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

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

12. Использовать кабель марки SFTP 4PR 24AWG CAT5e, для передачи данных со шкафа КИПиА в шкаф управления УПМР, кабель проложить в гофрированной трубки. Кабель необходим для управления частотными преобразователями в ШУН-ах и для получения данных с расходомеров.

13. Для передачи данных с преобразователей давления и уровнемера в шкаф управления УПМР, необходимо использовать кабель маркой МКЭШ 15х0,75мм, проложить в гофрированной трубке.

14.Укоплектовать уровнемером РОС 301 с датчиком исполнения №7, длина электрода 2,5м выполнено из материала н/ж (AISI 316).

15. Монтаж сигнальной кабельной продукции между УПРР и УПМР проложить по воздушной линии с применением троса, гофры, стяжек и т.д.

16. Произвести монтаж на коллекторах ПР (№1, №2), ВР (№1, №2) трёххордовых кранов, материал н/ж стали AISI 316, **Mo del IV10 для агрессивной среды с концентрацией кислоты 180 г/л -** 4шт.

17. Произвести монтаж на трёххордовые краны, на коллекторах ПР (№1, №2), ВР (№1, №2), преобразователи давления марки Sitrans P200 7MF1565-3CB00-1AA1 – 4 шт.

18. Произвести монтаж на внешней стороне УПРР светозвуковой сигнализации марки МАЯК (или аналог).

19.Дополнительные работы:

-Необходимо произвести настройку расходомеров и частотных преобразователей согласно предоставленным данным Заказчика для подключения к системе АСУТП.

Все работы согласовывать с Заказчиком

Требования к нанесению надписей и знаков на контейнеры УПРР

Обеспечить 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 бөлу торабы (ТБТ)
- Технологический узер распределения (ТУР)

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.

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

Подрядчик обязан выполнить работы в соответствии с:

Рабочим проектом «Обвязка технологических блоков 2025 года на участке 6-7 месторождения «Буденовское» требованиями Закона Республики Казахстан от 16.07.2001г. № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Информация об уровне ответственности Объекта строительства.

Объект строительства относится к I (повышенному) уровню ответственности, относящемуся к технологически сложным в соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165.

Всё технологическое оборудование УПРР должно быть расположено в 40-ка футовом контейнере универсальном, крупнотоннажном ГОСТ 18477-79, длиной 12192 мм и шириной 2438 мм с возможностью транспортировки перевозится железнодорожным или автомобильным транспортом.

Электроснабжение УПРР должно быть выполнено в соответствии с требованиями действующих Правил устройства электроустановок.

**5. Приемосдаточные испытания**

Для подтверждения соответствия результата работ требованиям настоящей технической спецификации Подрядчик обязан провести приемосдаточные испытания.

Испытания технологических трубопроводов и оборудования проводятся на прочность и герметичность.

Продолжительность приемосдаточных испытаний – 72 часа непрерывного контроля.

Испытательное давление – 1,25 рабочего давления.

До начала испытаний Подрядчик предоставляет: технический отчет; протоколы проверки заземляющих проводников; протоколы испытаний кабельной продукции; эксплуатационную документацию; руководство по эксплуатации; инструкции по монтажу, сборке и подключению.

При проведении испытаний проверить: комплектность Модуля; качество сборки и монтажа; прочность и герметичность трубопроводов; работоспособность запорной арматуры; работоспособность средств измерений; работу расходомеров; работу КИПиА; функционирование автоматизации; электрические защитные цепи; сопротивление изоляции; систему заземления; внутреннее, наружное и аварийное освещение; вентиляцию; передачу данных; связь с действующей АСУТП; местное и дистанционное управление.

Механизмы и системы, для которых применимо многократное включение, должны быть проверены не менее чем трехкратным запуском

**6. Исполнительная и эксплуатационная документация**

По завершении работ Подрядчик обязан передать Заказчику: согласованную конструкторскую документацию; исполнительную документацию; технический отчет; паспорта установленного оборудования; сертификаты и документы о качестве примененных материалов; акты и протоколы проведенных испытаний; протоколы проверки заземления; протоколы электрических измерений; протоколы испытаний кабельной продукции; руководство по эксплуатации Модуля; инструкции по монтажу, сборке, подключению и эксплуатации; принципиальные электрические схемы; схемы автоматизации; схемы подключения КИПиА; схемы внешних соединений; сборочные чертежи шкафов управления; документацию по системе передачи данных; исходные проекты программного обеспечения Siemens; конфигурационные файлы; резервные копии программ; акт проведения пусконаладочных работ; акт комплексного опробования; акт готовности Модуля к эксплуатации.

Документация, необходимая Заказчику для дальнейшего обслуживания, настройки и изменения системы автоматизации, должна передаваться в редактируемом исходном формате.

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 24 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**

| | |
|---|---|
| Подписал | Тохбергенов Дастан Джусупович |
| Дата подписания | 05.11.2026 |