ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1265936 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (82 Р, 4567146) Басқарудың/бақылаудың/мониторингтің/есепке алудың/диспетчерлеудің автоматтандырылған жүйелерін монтаждау/енгізу бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: Семизбай-U ЖШС

Ұйымдастырушы: Семизбай-U ЖШС

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	82 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Басқарудың/бақылаудың/мониторингтің/есепке алудың/диспетчерлеудің автоматтандырылған жүйелерін монтаждау/енгізу бойынша жұмыстар, Автоматтандырылған басқару/бақылау/мониторинг/диспетчерлеу және осыған ұқсас жабдықтарды автоматтандыру жүйелерін монтаждау/енгізу жұмыстары
Қосымша сипаттама	"Семізбай" кенішінің МТҚ диспетчерлеу бойынша монтаждау және іске қосу-жөндеу жұмыстары
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Ақмола облысы, район Биржан сал, месторождение 'Семизбай'
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 100%, Соңғы төлем - 0%

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

Жұмыстар ГОСТ-тарға, Қазақстан Республикасындағы құрылыс нормалары мен ережелеріне, ҚР СП 4.02-103-2012 «Автоматтандыру жүйелері», Электр қондырғыларын монтаждау ережелеріне, санитарлық ережелерге, техникалық шарттарға және осы жұмыс түріне көзделген құрылыс, сәулет және қала құрылысы саласындағы басқа да талаптарға сәйкес жүргізілуі тиіс.

1. Сипаттама

"4123-АТХ1. 2026 жылы пайдалануға берілетін блоктары бар "Семізбай" кенішінің геотехнологиялық полигонының диспетчерлік жүйесін кеңейту" жобасы бойынша монтаждау және іске қосу жұмыстары технологиялық параметрлерді жедел бақылау, жаңа жердегі технологиялық сынау кезінде геотехнологиялық процесті өткізу барысы туралы ақпаратты орталықтандырылған жинау және сақтау қажеттілігіне байланысты жүргізілуде. (бұдан әрі ГТА деп аталады).

2. Мақсат

Жүйе нақты уақыт режимінде процесс параметрлерін бақылауға, оларды кейіннен сақтау, өңдеу және оперативті басқару орталығында (бұдан әрі – ОБО) ГТА оператор станциясында талдау үшін орталықтандырылған тіркеуге мүмкіндік береді. Алынған мәліметтер негізінде техникалық-экономикалық көрсеткіштер есептеледі және есептер жасалады.

3. Пайдалануға беру жұмыстары орындалуы тиіс диспетчерлік объектілердің құрамы

Диспетчерлік жүйе келесі технологиялық объектілерді қамтиды:

- ТУЗ блоктары 24, ВРВК 42, ВРВК 47, ВРВК 48;

- ТУПРР блоктары 145, 110а, 160, 163, 164;

- Оперативті басқару орталығы (ОБО).

4. Объектінің қысқаша сипаттамасы

ГТП секциясының технологиялық процесі үздіксіз және автоматтандыру объектісі ретінде келесі белгілермен сипатталады:

- инерция;

- реагенттер мен ерітінділерді мөлшерлеу операцияларының болуы;

- агрессивті сұйықтықтардың болуы;

- бақыланатын технологиялық параметрлердің үлкен саны;

- технологиялық қондырғылардың аумақтық бөлінуі.

Қышқылдандыру технологиялық қондырғысы (ТУЗ)

ТУЗ белгілі бір пропорцияда күкірт қышқылын қосу арқылы өнеркәсіптік алаңнан жеткізілетін сорбциялық аналық ерітінділерден (бұдан әрі - МС) шаймалау ерітіндісін (бұдан әрі - ВР) алуға арналған.

ТУЗ келесі технологиялық жабдықты қамтиды:

- МС жеткізу желісі;

- күкірт қышқылын жеткізу желісі;

- араластыру қондырғысы;

- күкірт қышқылын беруге арналған реттеуші клапан.

Күкірт қышқылының шығыны реттеуші клапанның көмегімен МС ағымдағы шығынына байланысты реттеледі. Араластырудан кейін алынған ерітінді ТУПРР-ға беріледі. Ерітінділер мен реагенттерді есепке алу үшін әрбір жеткізу желісіне шығын өлшегіш орнатылады.

Ерітінділерді қабылдау және таратуға арналған технологиялық блок (ТУПРР)

ТУПРР ВР айдау ұңғымаларына тарату және өнімді ерітіндіні (бұдан әрі - ВР) айдау ұңғымаларынан жалпы магистральдық құбырға қабылдау үшін қолданылады.

ТУПРР қабылдаған ВР жалпы коллекторға беріледі, ол жерден айдау ұңғымаларына технологиялық регламентке сәйкес жылдамдықпен бөлінеді. ВР-ды есепке алу үшін ұңғымаға әрбір ерітінді беру желісінде шығын өлшегіш орнатылады; жалпы ВР-ды есепке алу үшін жалпы ВР коллекторында ұжымдық шығын өлшегіш орнатылған.

Терең ұңғымалық сорғыларды пайдалана отырып, айдау ұңғымаларынан алынған ПР ТУПР-ға беріледі, онда ол жалпы коллекторға жиналады және ПР құмды тұндырғыштарға тасымалдау үшін магистральдық құбырға беріледі. ПР-ды есепке алу үшін ұңғымадан әрбір ерітінді беру желісінде шығын өлшегіш орнатылады; жалпы ПР-ды есепке алу үшін жалпы ПР коллекторында ұжымдық шығын өлшегіш орнатылған.

ТУППР жеке (әртүрлі контейнерлердегі ПР және ВР коллекторлары) немесе аралас (бір контейнердегі ПР және ВР коллекторлары) дизайны болуы мүмкін.

5. Диспетчерлік жүйенің негізгі техникалық сипаттамалары

Жүйе SIEMENS компаниясының жоғары өнімді WinCC процесін басқару жүйесіне негізделген, ол модульдік және ашық архитектураны, заманауи SIMATIC технологиясын, көптеген өнеркәсіптік стандарттарды дәйекті қолдауды және өндірістік процестерді басқарудың заманауи нұсқаларын пайдалануға негізделген.

5.1 Жоғарғы деңгей

Жоғарғы деңгейге OS-1, OS-2 ОДП №1, ОДП №2 орналасқан оператор станциялары кіреді. Жүйенің жоғарғы деңгейі контроллерлерден алынған ақпаратты жинайды, көрсетеді және сақтайды.

5.2 Орта деңгей

Жүйенің орта деңгейі SIMATIC S7-1200 контроллерлеріне негізделген, олар процесс параметрлерінің мәндерін жинайды және өңдейді және таңдалған басқару критерийлеріне сәйкес жетектерге басқару әрекеттерін береді.

Жүйенің жоғарғы және орта деңгейлерінің барлық желілік құрамдастары Ethernet желісі арқылы қосылған.

5.3 Сымсыз Wi-Fi желісі

Диспетчерлік объектілердің айтарлықтай қашықтығына, оқшауланuына және кезеңді қозғалысына, сондай-ақ байланыс кабельдік маршруттарын төсеу қиындығына байланысты Wi-Fi стандартының сымсыз желісі қолданылады. Сымсыз желінің құрылымы – абоненттік кіру нүктелері бар бөлінген желі. Мұндай желіде диспетчерлік нысандарда Ubiquiti Network жабдығын пайдалану арқылы қамту аймағы құрылады.

5.4 Бақылау-өлшеу аспаптары мен жетектер

Төменгі (далалық) деңгей бақылау-өлшеу құралдарымен көрсетіледі. Құрылғылар мен механизмдерді орта деңгейлі құрылғыларға (контроллерлерге) қосу үшін 4…20 мА біртұтас ток сигналы (қысым түрлендіргіштері, клапандар), дискретті сигналдар +24 В (клапандар) және RS485 цифрлық интерфейсі, Modbus RTU хаттамасы (шығын өлшегіштер) қолданылады.

6. Мердігер орындайтын жұмыстардың құрамы мен мазмұны

Мердігер өзінің машиналарын, механизмдерін, жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын пайдалана отырып, құрылыс-монтаждау жұмыстарын 4123-АТХ1 жобасының жұмыс құжаттамасына сәйкес, сондай-ақ толық көлемде орындауға және белгіленген мерзімде Тапсырыс берушіге аяқталған Жұмыстың нәтижесін беруге міндетті.

6.1 Автоматтандыру жүйесінің толық жиынтығы

Жүйені аяқтау бойынша Мердігердің жұмысы мыналарды қамтиды:

- жұмыс құжаттамасының спецификациясында көрсетілген қажетті жабдықтарды, құрылғыларды, сенсорларды, бұйымдар мен материалдарды жеткізуге шарттар жасасу;

- құрылғыларды, автоматика құралдарын, өшіру және реттеу клапандарын қабылдау, кіріс тексеру;

- оларды сақтауды, орнату және реттеу үшін құрылыс алаңдарына тасымалдауды ұйымдастыру.

6.2 Автоматтандыру жүйесінің панельдерін дайындау

Басқару жүйесінің қалқандары 4123-АТХ1 жұмыс құжаттамасына сәйкес дайындалуы керек. Жұмыстың бұл кезеңі мыналарды қамтиды:

- процессорлары, енгізу/шығару модульдері, байланыс модульдері бар контроллер тақталарын дайындау және орнату;

- шығарылатын жабдықты сынау, реттеу және сынақтан өткізу;

- оларды сақтауды, орнату үшін құрылыс алаңдарына тасымалдауды ұйымдастыру.

6.3 Диспетчерлік объектілердегі құрылыс-монтаждау жұмыстары

Диспетчерлік жүйені монтаждау техникалық шарттарда немесе осы жабдықты орнату және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарда көзделген техникалық автоматтандыру құралдарын өндірушілердің талаптарын ескере отырып, 4123-АТХ1 жұмыс құжаттамасына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. Жұмыстың негізгі түрлеріне мыналар жатады:

- диспетчерлік объектілерде қондырғылар мен сенсорларды учаскеде орнату;

- учаскеде контроллер панельдерін орнату;

- ауа-райы бойынша сыртқы кіру нүктелерін орнату;

- кабельдік каналдарды монтаждау, электр кабельдерін төсеу және оларды қосу.

6.4 Диспетчерлік қондырғыларды іске қосу және іске қосу

Диспетчерлік нысандарда құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізгеннен кейін оларды пайдалануға беру қажет. Бұл кезеңде қажет:

- сенсорлар мен құрылғыларды автономды реттеуді орындау;

- бақылау алгоритмдерін кешенді тестілеуді және реттеуді орындау;

- жүйемен жұмыс істеу бойынша Тапсырыс беруші мамандарын брифинг және оқыту.

Шарттық талаптар

Іске қосылғаннан кейін жүйе 74 сағат бойы сынақтан өтуі керек. Сынақ пайдалану кезінде жүйенің жұмысында ақаулар болмаса, жүйе өндірістік пайдалануға қабылданады, ол тиісті актімен ресімделеді.

3. Жобалау-сметалық құжаттама

4123-ВРВК(42)-АТХ1.pdf

4123-ВРВК(47)-АТХ1.pdf

Перечень (2).pdf

4123-ВРВК(48)-АТХ1.pdf

4123-ТУЗ(24)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(110а)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(145)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(160)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(163)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(164)-АТХ1.pdf

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

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

Қол қойған	Баймет Наргиза Қайратқызы
Қол қойылған күні	28.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1265936
способом Открытый тендер

Лот № 1 (82 Р, 4567146) Работы по монтажу/внедрению автоматизированных систем управления/контроля /мониторинга/учета/диспетчеризации

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Семизбай-U"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Семизбай-U"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	82 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по монтажу/внедрению автоматизированных систем управления/контроля/мониторинга/учета /диспетчеризации, Работы по монтажу/внедрению автоматизированных систем управления/контроля /мониторинга/учета/диспетчеризации и аналогичного оборудования
Дополнительная характеристика	Монтажные и пусконаладочные работы по диспетчеризации ГТП рудника "Семизбай"
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Акмолинская область, район Биржан сал, месторождение 'Семизбай'
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

Работы должны выполняться в соответствии с действующими в Республике Казахстан ГОСТами, строительными нормами и правилами, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации», Правилами устройства электроустановок, санитарными правилами, техническими условиями и другими требованиями в области строительства, архитектуры и градостроительства, предусмотренными для данного вида Работ.

1. Описание

Монтажные и пусконаладочные работы по проекту «4123-АТХ1». Расширение системы диспетчеризации геотехнологического полигона рудника «Семизбай» блоками, вводимыми в действие в 2026 г.» проводятся в связи с необходимостью оперативного контроля технологических параметров, централизованного сбора и хранения информации о ходе технологического процесса, протекающего на вновь вводимых блоках геотехнологического полигона (далее по тексту ГТП).

2. Цель

Система позволит вести контроль технологических параметров в реальном времени, их централизованный учет для последующего хранения, обработки и анализа на станции оператора ГТП в оперативном диспетчерском пункте (далее по тексту ОДП). На основе полученных данных рассчитываются технико-экономические параметры, составляются отчеты.

3. Состав объектов диспетчеризации, на которых необходимо выполнить пусконаладочные работы

Система диспетчеризации охватывает следующие технологические объекты:

- ТУЗ блоков 24, ВРВК 42, ВРВК 47, ВРВК 48;

- ТУПРР блоков 145, 110а, 160, 163, 164;

- Оперативный диспетчерский пункт (ОДП).

4. Краткая характеристика объекта

Технологический процесс участка ГТП является непрерывным, и как объект автоматизации, характеризуется следующими особенностями:

- инерционностью;

- наличием операций дозирования реагентов и растворов;

- наличием агрессивных жидкостей;

- большим количеством контролируемых технологических параметров;

- территориальной разобщенностью технологических объектов.

Технологический узел закисления (ТУЗ)

ТУЗ предназначен для получения выщелачивающего раствора (далее по тексту ВР) из маточников сорбции (далее по тексту МС), подаваемого с промплощадки, путем добавления серной кислоты в определенной пропорции.

В состав ТУЗ входит следующее технологическое оборудование:

- линия подачи МС;

- линия подачи серной кислоты;

- узел смешивания;

- регулирующий клапан подачи серной кислоты.

Расход серной кислоты регулируется в зависимости от текущего расхода МС при помощи регулирующего клапана. Полученный после смешивания раствор поступает в ТУПРР. Для учета растворов и реагентов в каждой линии подачи установлен расходомер.

Технологический узел приема и распределения растворов (ТУПРР)

ТУПРР служит для распределения ВР по закачным скважинам и для приема продуктивного раствора (далее по тексту ПР) из откачных скважин в общий магистральный трубопровод.

Поступивший в ТУПРР ВР подается в общий коллектор откуда распределяется по закачным скважинам с расходом, в соответствии с технологическим регламентом. Для учета ВР в каждой линии подачи раствора в скважину установлен расходомер, также на общем коллекторе ВР установлен коллективный расходомер для учета общего ВР.

ПР из откачных скважин, при помощи глубинных скважинных насосов, подается в ТУПРР, где собирается в общий коллектор и подается в магистральный трубопровод для транспортировки в пескоотстойники ПР. Для учета ПР в каждой линии подачи раствора из скважины установлен расходомер, также на общем коллекторе ПР установлен коллективный расходомер для учета общего ПР.

ТУПРР может иметь раздельное (коллекторы ВР и ПР в разных контейнерах) и совмещенное (коллекторы ВР и ПР в одном контейнере) исполнение.

5. Основные технические характеристики системы диспетчеризации

Система выполнена на базе высокопроизводительной системы управления процессом WinCC фирмы SIEMENS, которая базируется на использовании модульной и открытой архитектуры, современной технологии SIMATIC, последовательной поддержке множества промышленных стандартов и современных вариантов управления производственными процессами.

5.1 Верхний уровень

В состав верхнего уровня входят станции оператора OS1, OS-2 расположенные в ОДП №1, ОДП №2. Верхний уровень системы осуществляет сбор, отображение и хранение информации, поступающей от контроллеров.

5.2 Средний уровень

Средний уровень системы выполнен на базе контроллеров SIMATIC S7-1200, осуществляющих сбор, обработку значений технологических параметров и выдающих управляющие воздействия на исполнительные механизмы в соответствии с выбранными критериями управления.

Все сетевые компоненты верхнего и среднего уровней системы объединяются при помощи сети Ethernet.

5.3 Беспроводная сеть стандарта Wi-Fi

В связи со значительной удаленностью, разобщенностью и периодической перемещаемостью объектов диспетчеризации, а также трудностью прокладки кабельных трасс связи, используется беспроводная сеть стандарта Wi-Fi. Структура беспроводной сети представляет собой распределенную сеть с абонентскими точками доступа. В такой сети создается зона покрытия путем использования на объектах диспетчеризации оборудования фирмы Ubiquiti Network.

5.4 Контрольно-измерительные приборы и исполнительные механизмы

Нижний (полевой) уровень представлен контрольно-измерительными приборами. Для подключения приборов и механизмов к устройствам среднего уровня (контроллерам) используется унифицированный токовый сигнал 4…20мА (преобразователи давления, клапаны), дискретные сигналы +24В (клапаны) и цифровой интерфейс RS485, протокол Modbus RTU (расходомеры).

6. Состав и содержание работ, выполняемых Подрядчиком

Подрядчик должен, используя свои машины, механизмы, оборудование, материалы, конструкции выполнить строительно-монтажные работы в соответствии с рабочей документацией проекта 4123-АТХ1, а также в полном ее объеме и сдать Заказчику результат выполненных Работ в установленный сроки.

6.1 Комплектация системы автоматизации

Работы Подрядчика по комплектации системы включают в себя:

- заключение договоров на поставку необходимого оборудования, приборов, датчиков, изделий и материалов, перечисленных в спецификациях рабочей документации;

- получение, входной контроль приборов, средств автоматизации, запорно-регулирующей арматуры;

- организация их хранения, транспортировки на объекты строительства для осуществления монтажа и наладки.

6.2 Изготовление щитов системы автоматизации

Щиты системы диспетчеризации должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией 4123-АТХ1. Данный этап работы включает в себя:

- изготовление, монтаж щитов контроллеров с процессорами, модулями ввода-вывода, коммуникационными модулями;

- тестирование, настройка и испытания изготовленного оборудования;

- организация их хранения, транспортировки на объекты строительства для осуществления монтажа.

6.3 Строительно-монтажные работы на объектах диспетчеризации

Монтаж системы диспетчеризации должен производиться в соответствии с рабочей документацией 4123-АТХ1 с учетом требований предприятий-изготовителей технических средств автоматизации, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по монтажу и эксплуатации этого оборудования. Основные виды работ включают:

- установку приборов и датчиков по месту на объектах диспетчеризации;

- установку щитов контроллеров по месту;

- монтаж внешних всепогодных точек доступа;

- монтаж кабельных каналов, прокладку электрических кабелей и их подключение.

6.4 Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию объектов диспетчеризации

После проведения строительно-монтажных работ на объектах диспетчеризации, необходимо ввести их в эксплуатацию. На этом этапе необходимо:

- выполнить автономную наладку датчиков, приборов;

- выполнить комплексное опробование, настройку алгоритмов управления;

- провести инструктаж и обучение специалистов Заказчика по работе с системой.

Договорные требования

После проведения пусконаладочных работ система должна пройти опытную эксплуатацию в течение 74 часов. В случае отсутствия сбоев в работе системы во время опытной эксплуатации, система принимается в промышленную эксплуатацию, что оформляется соответствующим актом.

3. Проектно-сметная документация

4123-ВРВК(42)-АТХ1.pdf

4123-ВРВК(47)-АТХ1.pdf

Перечень (2).pdf

4123-ВРВК(48)-АТХ1.pdf

4123-ТУЗ(24)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(110а)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(145)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(160)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(163)-АТХ1.pdf

4123-УПРР(164)-АТХ1.pdf

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

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

Подписал	Баймет Наргиза Қайратқызы
Дата подписания	28.10.2026