«Қаражанбас кенорнындағы ЦДН-1,2 аумағындағы су қыздыру қондырғысының құрылысы» Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы Қаражанбас кен орнында орналасқан

жұмыс жобасы бойынша
(оң)

18.04.2019 ж. № CEG-0009/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қаражанбасмұнай» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТК-Жанаозен» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаражанбас кенорнындағы ЦДН-1,2 аумағындағы су қыздыру қондырғысының құрылысы» Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы Қаражанбас кен орнында орналасқан жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Caspian Expert Group» ЖШС-мен берілді.

«Caspian Expert Group» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ CEG-0009/19 от 18.04.2019 г.

(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство водогрейной установки на территории ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области.

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каражанбасмунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АТК-Жанаозен»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водогрейной установки на территории ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области выдано ТОО «Caspian Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Caspian Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водогрейной установки на территории ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 марта 2019 года №CEG-0005.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Каражанбасмунай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТК-Жанаозен», (государственная лицензия № 17011992 от 30.06.2017 года, 1 категория, Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области, приложения от 30.06.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное вице-президентом по производству АО «Каражанбасмунай» от 26 марта 2018 года.

постановление ГУ «Акимат Мангистауской области» о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) от 15 января 2014 года №3;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок, выданный Тупкараганский районным отделением МФ «РГП «НПЦзем» от 12 февраля 2014 года №0183268.

договор об аренде земельного участка от 22 января 2014 года №11.

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 30 мая 2018 года KZ44VUA00039639;

отчет об инженерно-геологических, геодезических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ИП «Амирус» в 2018 года (арх.№1585), (Государственная лицензия 01 ГСЛ-Ф №002341 от 02.04.2004г. на занятие видами работ (услуг) в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности – изыскательские работы для строительства (инженерно-геодезические), действует на территории Республики Казахстан, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства в 2004 г);

письмо АО «Каражанбасмунай» от 06 марта 2019 года №А-СО-19-0054 о рассмотрении рабочего проекта сметной документации.

письмо АО «Каражанбасмунай» от 06 марта 2019 года №А-СО-19-0054 о начале строительства объекта в апреле 2019 года.

Технические условия:

АО «Каражанбасмунай» от 18 апреля 2018 года №24-18/Н/ЖС на проектирование электроснабжение ЦДН-1.

АО «Каражанбасмунай» от 18 апреля 2018 года №25-18/Н/ЖС на проектирование электроснабжение ЦДН-2.

АО «Каражанбасмунай» от 13 мая 2018 года №7 на газоснабжение.

АО «Каражанбасмунай» от 14 мая 2018 года на водоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

АО «Каражанбасмунай» - письмо о согласовании рабочего проекта от 06 марта 2019 года №А-СО-19-0054.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи рабочего проекта:
ГП – генеральный план;
АС - архитектурно-строительная часть;
ОВОС – охрана окружающей среды;
ОС – организация строительство;
ТХ – технологическая часть;
ВК – внутренние сети водопровода и канализация;
НВК – наружное водоснабжение и канализация;
ОВ – отопление и канализация;
ЭС – электротехническая часть;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
АТП – автоматизация технологических процеесов;
СМ – сметная документация;
МЦСПЛ – мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.
Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Для добычи углеводородного сырья.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Краткая характеристика района строительства:

Район строительства находится в северной части полуострова Бузачи. В административном отношении район строительства входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области РК.

Областной центр г. Актау находится на расстоянии 230 км, в 25 км расположен поселок Каражанбас. С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау–Каламкас. Территория района строительства находится в пределах Северо-Мангышлаксой низменности. Абсолютные отметки изменяются в пределах (-28) ÷ 90 м. В геоморфологическом плане район представляет собой плоскую равнину с небольшим уклоном на юго-запад в сторону Каспийского моря.

К югу Северо-Мангышлакская низменность переходит в хребты Западного и Восточного Каратау, где отмечаются максимальные высоты до 555м. Осадки незначительны и выпадают, в основном, в виде кратковременных дождей.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует, лишь во время снеготаяния и ливневых осадков возникают временные водотоки.

Климат района резко-континентальный, с жарким засушливым летом и морозной, малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами.

Климатические условия:
- дорожно-климатическая зона V
- абсолютный максимум температуры воздуха + 44°С
- абсолютный минимум температуры воздуха - 34°С
- среднегодовое количество осадков 140 мм
- толщина снежного покрова с 5% превышением 30 см
- нормативная глубина промерзания 1,19 м

Рельеф. В геоморфологическом отношении район строительства относится к ново каспийской аккумулятивной террасе морского генезиса. Рельеф характеризуется как плоская равнина, представляющая собой соровую поверхность. Участок местности имеет понижение к юго- западу в сторону Каспийского моря, с абсолютными отметками от минус

26.42 м до минус 23.08 м. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия. Гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

*Почвенно-растительный слой***.** Почвы в основном бурые пустынные, сероземы и солончаковые соровые отложения. Засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью и широким распространением засоленных почв и грунтов определяют формирование растительности, характерной для полупустынь. Растительный покров разряженный, в основном солончакового типа. На участке работ с поверхности земли повсеместно развит почвенно-растительный слой, мощностью 0.10.0.15м, который сформировался в зависимости от рельефа, литологического состава почвообразующих пород и климатических условий.

Геологическое строение. В геологическом строении принимают участие нелитифицированные отложения новокаспийского возраста морского генезиса. Грунты представлены, преимущественно, песками пылеватыми и суглинками. По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах территории строительства выделено три инженерно-геологических элемента:

− ИГЭ-1 – супесь пылеватая желтовато-серого цвета, средней плотности, с прослоями
песка, с включениями мелкого гравия. Мощность до 0,6м.

− ИГЭ-2 – песок желто-серого, серого цвета, с прослоями супеси и глины, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенных водой.

Подземные воды имеют повсеместное распространение на территории месторождения и расположены на глубине 1.2÷1.8 м.

Грунтовые воды распределены по всему участку строительства и проявляют высокую коррозионную активность по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям. Для района характерны слабо сформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Все грунты засолены и обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам нормальной плотности. Рельеф местности представляет собой кочковатую солончаковую поверхность с очаговыми соровыми понижениями. Перепады высот составляют 0,5 ÷ 1,0 м.

На основании предварительного заключения о сейсмичности районов месторождений “Каламкас” и “Жетыбай”, выданном в1997 году институтом сейсмологии АН РК, ОАО “Мангистаумунайгаз”, район расположения этих месторождений отнесен в полосу 6-тибальных землетрясений.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

В данном разделе проекта выполнена работа по строительству водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас. В связи с необходимостью замены существующей водогрейной установки с истёкшим сроком службы, настоящим проектом предусматривается строительство новой водогрейной установки ВГУ на ЦДН-1 и ЦДН-2.

Краткая природно-климатическая характеристика района строительства

Район строительства расположен в северной части полуострова Бузачи нефтепромысла Каражанбас.

В административном отношении район строительства входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Областной центр г. Актау находится на расстоянии 230 км. В 25 км расположен вахтовый поселок Каражанбас. С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау-Каламкас. Физико-географическая и климатическая

характеристика и инженерно-геологические условия района строительства подробно описаны в общем разделе.

Планировочные решения и организация рельефа.

Общая занимаемая площадь проектируемого объекта составляет:

ЦДН-1 - внутри ограждения– 0,4290га

ЦДН-2 - внутри ограждения– 0,2820га

Основные планировочные решения генплан обусловлены технологическими требованиями, организацией подъезда к зданиям. Размещение зданий на генплане осуществлено в соответствии с учетом санитарных и противопожарных требовании.

На площадке реконструируемого объекта ЦДН-1, ЦДН-2 имеются следующие проектируемые здания и сооружения:

- Водогрейная установка ВГУ-200, (проектируемая);
- Насосная закачки горячей воды в автоцистерны (проектируемая);
- Площадка блока реагентов (проектируемая);
- Блок узла учёта воды (проектируемая);
- Площадка под узел учёта газа (проектируемая);
- Площадка стояка налива воды (проектируемая);
- Бытовое здание блочного типа для 4-х человек (проектируемое);
- Площадка КТПН (проектируемая);
- Надворный туалет на 1 очко (проектируемая);
- Блок КИПиА (проектируемая);
- Площадка ГРП (проектируемая);
- Периметральное металлическое ограждение (проектируемое);
- Проезжая часть и площадки с покрытием из ПГС (проектируемая);

При этом в основу заложены следующие требования:

• расположение сооружений, а также транспортных путей на территории;

• расположение площадок принято согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарным требованиям, обеспечение безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке;

- целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки).

Озеленение не предусмотрено ввиду специфики региона: засушливый климат, отдаленность от источников водоснабжения.

Благоустройство территории и организация рельефа.

Благоустройство территории объекта выполнено в увязке между собой.

В проекте предусмотрены проезжие части с покрытием из ПГС, площадки с щебеночным покрытием и пешеходные дорожки из тротуарных брусчаток.

Ограждение территории объекта принято – металлическое сетчатое.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

Для въезда и выезда, а также для передвижения автотранспортных средств внутри территории предусмотрены площадки и проезжая дорога из ПГС.

Конструкция асфальтобетонного покрытия состоит:

- Устройство верхнего слоя основания из фракционированного щебня, по способу заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной слоя 15см;

- Устройство основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси N С4, толщиной 15см;

Площадь проектируемой территории ранее спланирован и отвечает условиям для организации поверхностного стока с достаточными уклонами, отсутствием замкнутых пониженных мест, где образуется застой воды. Отвод поверхностных вод с проезжей

части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.Схема генеральнчх планов ЦДН-1,2 представлены на рисунках №1,2.

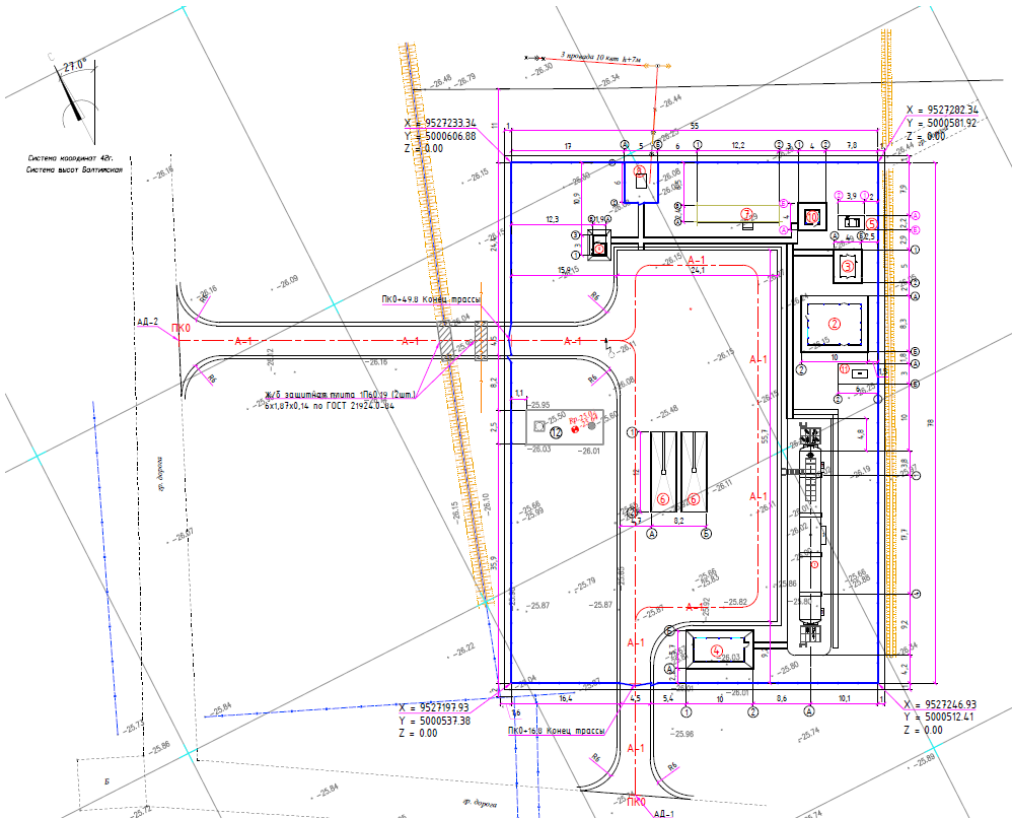

Рисунок 1. Схема генерального плана ЦДН-1.

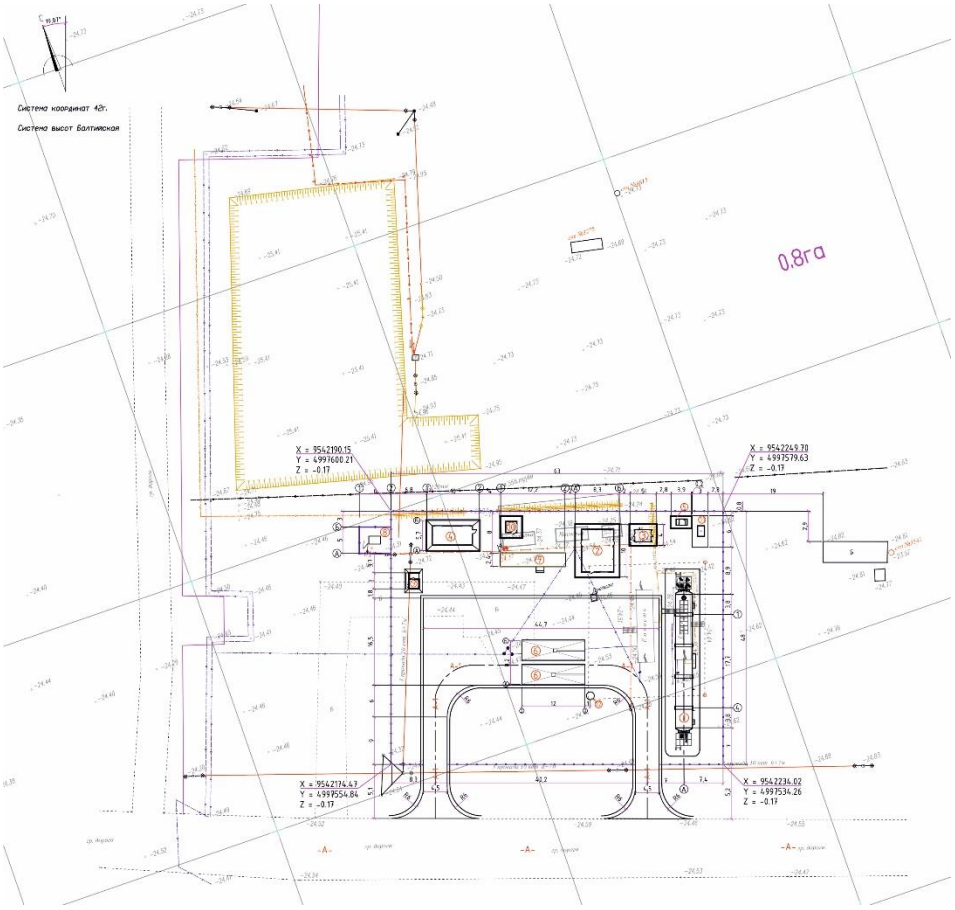

Рисунок 2. Схема генерального плана ЦДН-2.

Технико-экономические показатели ЦДН-1.

Таблица №1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	м2	4290,06
2	Площадь территории застройки	м2	544
3	Плотность застройки	%	12,7
4	Протяженность внутриплощадочных автодорог	м.п.	169,2
5	Протяженность подъездных автодорог	м.п.	66,6
6	Площадь покрытия автодорог	м2	3538,6
7	Ограждение из сетчатых панелей	м.п.	283
8	Пешеходный тротуар	м2	164

Технико-экономические показатели ЦДН-2.

Таблица №2.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	м2	2820
2	Площадь территории застройки	м2	544

3	Плотность застройки	%	19,3
4	Протяженность внутриплощадочных автодорог	м.п.	95,4
5	Площадь покрытия автодорог	м2	801,4
6	Ограждение из сетчатых панелей	м.п.	246
7	Пешеходный тротуар	м2	165,6

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Расчетные данные

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 IVг
- расчетная зимняя температура воздуха по СП РК 2.04-01-2017 -17°С
- вес снегового покрова для I снегового района по СНиП 2.01.07-85 50кгс/м^2
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по СНиП 2.01.07-85 48кгс/м^2

Нормативное сопротивление данного грунта – 1,0 кгс/см^2.

По данным инженерно-геологических изысканий площадка сложена следующими грунтами: супесями мелкими и суглинками. Нормативная глубина промерзания -0.8 м.

Грунтовые воды на глубине 3,5 м не вскрыты.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.03-122-2013 «Сооружения промышленных предприятий;
- Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности РК.

Применяемые конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

В архитектурно-строительной части проекта предусмотрены сооружения ниже перечисленных объектов:

ЦДН-1

- водогрейная установка;
- блочной насосной для закачки горячей воды в автоцистерны;
- площадки блочной дозаторной установки;
- здание узла учета воды;
- площадка под узел учета газа;
- площадок налива воды со стояком налива
- бытовое здание блочного типа для 4-х человек;
- Блок КИПиА;
- надворный туалет на одно очко;
- площадка КТПН;
- периметральное сетчатое ограждение.

ЦДН-2

- водогрейная установка;
- блочной насосной для закачки горячей воды в автоцистерны;
- площадки блочной дозаторной установки;
- здание узла учета воды;
- площадка под узел учета газа;
- площадок налива воды со стояком налива

- бытовое здание блочного типа для 4-х человек;
- Блок КИПиА;
- надворный туалет на одно очко;
- площадка КТПН;
- дренажный емкость V=2м^3;
- периметральное сетчатое ограждение.

Водогрейные установки (ВГУ-200).

Водогрейная установка ВГУ-200 представляет собой горизонтальный стальной резервуар объемом 200м^3 с металлической площадкой для обслуживания.

Фундаменты из сборных фундаментных блоков ФБС 24.5.6-т и ФБС 9.5.6-т по ГОСТ 13579-78. Фундамент устанавливается в 4-х местах с шагом по 5,9м. Фундамент монтируется в 2 ряда по высоте, и в 2 ряда по ширине, и имеет размеры в плане 1,0х3,3м., с высотой от уровня земли 0,6м. Под фундаменты выполняется подушка из бетона кл. В12,5 толщиной 300мм, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012. Габаритные размеры бетонной подушки должны выступать за габариты фундамента на 150мм.

Под бетонной подушки, проектом предусматриваются щебеночная подготовка толщиной 100мм, пропитанная горячим битумом на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 300мм. Габариты щебеночной подготовки должен выступать за габариты бетонной подготовки на 100мм. Глубина заложения фундамента от отметки верха земли - 0,900мм.

Седло резервуара крепится к фундаментам хомутами. В качестве хомута приняты стальные трубы Ø76х5мм по ГОСТ 10704-91 и круглая сталь Ø28 А-I по ГОСТ 2590-2006. Труба пропускается с верхней части сквозь седла и с нижней части под фундаментом и натягивается круглая сталь с обеих сторон с помощью шестигранные гайки М30 по ГОСТ ISO 8673-2014. Под гайки предусматривается шайбы М30 по ГОСТ 11371-78*.

Для доступа к люкам в верхней части резервуара и для обслуживания горелочных устройств резервуара, проектом предусмотрены металлические площадки.

Лестница ПОм-1 с верхней части упирается на верхнюю металлическую площадку, а нижней части замоноличивается монолитным бетоном Фм-1. Фундамент Фм-1 выполнить из бетона кл. В7,5 на щебеночном основании пропитанный горячим битумом толщиной 50мм. Стойки площадки ПОм-2 предусмотрены из стального швеллера №10 по ГОСТ 8240-97, которые нижней части крепятся с помощью сварки на закладные детали монолитного фундамента. Под фундаментами выполнить щебеночное основание толщиной 50мм.

Поверхности всех железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Все металлоконструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Насосная закачки горячей воды в автоцистерны

Площадка под насосной выполнена с размерами в плане по осям 7,85х10,1м. Площадка выполнена из бетона кл. В15, толщиной 160мм, армированные арматурами Ø8 кл. А-III по ГОСТ 34028-2016, с ячейками сетки по 150мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

На площадке монтируется здание насосной, с размерами в плане по осям 6,2х11,9м. Здание представляет собой в плане прямоугольную конфигурацию, скомпонованное из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Стены и перегородки приняты из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм. Покрытия тоже из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм.

Стойки, продольные и поперечные прогоны выполнить из профили прямоугольного сечений 100х100х6,0мм по ГОСТ 30245-2003. Все конструкций каркаса перед закреплением стеновых панелей должны быть окрашены двумя слоями эмали ПФ-113 (под цвет техно сэндвича) ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ - 021 ГОСТ 25129 - 82*.

Окна размером 1400х1600мм индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей.

Наружные двери– индивидуального изготовления с размерами 2100х900мм и 2100х1300мм выполнены из стальных конструкций. Наружные двери утепляются с помощью мин ваты «URSA», толщиной 60мм. Металлические двери обшиваются с внутренней стороны из оцинкованной стали, толщиной 0,8мм. Все металлоконструкций двери (кроме оцинкованной стали) окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

Кровля здания – двухскатная, выполнена из профнастила НС35-100-0,55 по ГОСТ 24045-2010. Каркас кровли выполнены из профили прямоугольного сечений 80х80х4,0мм по ГОСТ 30245-2003.

Каркасы здания крепятся с нижней части к площадке с помощью закладных деталей, которые в свою очередь предварительно устанавливаются согласно по проекту.

Фундаменты под насосами в помещении насосной запроектированы монолитные из бетона кл. В15 размерами в плане 1300х800мм, фундаменты под стойками технологических трубопроводов из бетона кл. В12,5. Подготовка под фундаментами из щебня толщиной 100м и 50мм, пропитанных битумом до полного насыщения. Верхняя часть фундаментов ФОм-1 армируется сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А-III с ячейками сеток по 200мм. Для крепления насосов в фундаменте предусмотрены анкерные болты из круглой стали Ø24мм по ГОСТ 5290-2014. Полы выполнить во всех помещениях из бетона кл. В15 по готовой конструкции площадки, с последовательной облицовкой из керамических плиток для полов. Пол в помещении насосной должен иметь уклон в сторону приямка. В случае ремонта насосов или протекании жидкости из сетей, стоки поступают в приямок.

Приямок с размерами 700х700х800мм выполнен из бетона кл. В15. Стены и дно приямка толщиной 100мм, армированные сеткой из арматуры Ø8 А-III по ГОСТ 34028-2016. Сетки запроектированы с ячейками по 100мм. Под приямком выполнить щебеночную подготовку толщиной 50мм, пропитанного битумом. Крышку приямка выполнить из просечно-вытяжной стали ПВ-506, обрамленных уголками 50х50х5мм по ГОСТ 8509-86*.

Площадка под блок реагентов

Под установки блок реагентов проектом предусматривается площадка с размерами в плане по осям 5,0х4,7м. Площадка выполнена из бетона кл. В15, толщиной 200 мм, армированные арматурами Ø8мм и Ø10мм кл. А-III по ГОСТ 34028-2016, с ячейками сетки по 200мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Здание узла учета воды.

Площадка под здание узла учета воды выполнена с размерами в плане по осям 5,7х10,0м. Площадка выполнена из бетона кл. В15, толщиной 160мм, армированные арматурами ∅8 кл. А-III по ГОСТ 34028-2016, с ячейками сетки по 150мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

На площадке монтируется здание узла учета воды с размерами в плане по осям 3,7х7,7м. Здание представляет собой в плане прямоугольную конфигурацию, скомпонованное из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Стены и покрытия приняты из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм.

Стойки, продольные и поперечные прогоны выполнить из профили прямоугольного сечений 60х60х4,0мм по ГОСТ30245-94. Все конструкций каркаса перед закреплением стеновых панелей должны быть окрашены двумя слоями эмали ПФ-113 (под цвет техно сэндвича) ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ - 021 ГОСТ 25129 - 82*.

Окна размером 1200х1400мм индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей.

Дверь– глухая, индивидуального изготовления с размерами 2100х900мм из металлопластиковых профилей.

Каркасы здания крепятся с нижней части к площадке с помощью закладных деталей, которые в свою очередь предварительно устанавливаются согласно по проекту.

Площадка под узел учета газа

Под установки учета расхода газа проектом предусматривается площадка с размерами в плане по осям 3,9х2,2м. Площадка выполнена из бетона кл. В12,5, толщиной 100 мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Площадка стояка налива воды

Площадка стояка налива воды выполнена с размерами в плане 12,0х4,0м. Площадка устраивается из бетона класса В15 толщиной 200 мм, армированная сеткой в 1 ряд стальной арматурой Ø10AIII по ГОСТ 34028-2016. А также для исключения стока за пределами площадки разлившаяся вода, по боковым сторонам площадки устанавливается монолитная бортовка из бетона класса В15 толщиной 200мм и высотой 200мм от уровня самой площадки. Под бетонной площадкой предусмотреть щебень толщиной 100мм пропитанный битумом на основании из послойно уплотненной песчано-гравийной смеси фракции толщиной 510мм.

Под песчано-гравийной смеси предусмотреть гидроизолирующую пленку (геомембрана), t=1,5мм, что обеспечивает земляную почву от воздействия влаги. Гидроизолирующая пленка должны выступать за габариты площадки на 0,7м.

Для предотвращения стоков за пределы площадки разлившейся жидкости, поверхность площадки должен иметь уклон в сторону предусматриваемых трапов и

приямков. Разлившаяся вода поступает в трапы и приямки, и далее стекает в существующий подземный дренажный емкость на ЦДН-1, на ЦДН-2 вода стекает в проектируемый сборный ж/б колодец V=2м^3.

Приямок с размерами 600х600х55мм выполнен из бетона кл. В15. Стены и дно приямка толщиной 200мм, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø10 А-III. Сетки запроектированы с ячейками по 100мм. Под приямком выполнить щебеночную подготовку толщиной 100мм, пропитанного битумом. Трапы и приямки обрамляются угловой сталью 50х50х4мм по ГОСТ 8509-93 и закрываются просечно-вытяжной листовой сталью марки ПВ506. Трап для стока должен иметь уклоны i=0.01 в стороны предусматриваемого подземного ж/б отстойника воды.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Бытовое здание блочного типа для 4-х человек

Площадка под бытовое здание выполнена с размерами в плане по осям 5,1х12,2м. Площадка выполнена из бетона кл. В15, толщиной 160мм, армированные арматурами Ø8 кл. А-III по ГОСТ 34028-2016, с ячейками сетки по 150мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

На площадке монтируется бытовое здание блочного типа, с размерами в плане по осям 3,2х10,2м. В здании имеются следующие помещения: бытовое помещение; гардеробная; санузел; помещение для элекрокотельной. Здание представляет собой в плане прямоугольную конфигурацию, скомпонованное из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Стены и перегородки приняты из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм. Покрытия тоже из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм.

Стойки, продольные и поперечные прогоны выполнить из профили прямоугольного сечений 100х100х6,0мм по ГОСТ30245-94. Все конструкций каркаса перед закреплением стеновых панелей должны быть окрашены двумя слоями эмали ПФ-113 (под цвет техно сэндвича) ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ - 021 ГОСТ 25129 - 82*.

Окна размером 1000х1400мм индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей.

Внутренние двери – глухая, индивидуального изготовления размером 2100х900мм из металлопластиковых профилей.

Наружные двери– индивидуального изготовления с размерами 2100х900мм и 2100х1300мм выполнены из стальных конструкций. Наружные двери утепляются с помощью мин ваты «URSA», толщиной 60мм. Металлические двери обшиваются с внутренней стороны из оцинкованной стали, толщиной 0,8мм. 2. Все металлоконструкций двери (кроме оцинкованной стали) окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

Кровля здания – односкатная.

Каркасы здания крепятся с нижней части к площадке с помощью закладных деталей, которые в свою очередь предварительно устанавливаются согласно по проекту.

Полы выполнить во всех помещениях из бетона кл. В15 по готовой конструкции площадки, с последовательной облицовкой из керамических плиток для полов.

Блок КИПиА

Площадка под блок КИПиА выполнена с размерами в плане по осям 4,0х4,0м. Площадка выполнена из бетона кл. В15, толщиной 160мм, армированные арматурами ∅8 кл. А-III по ГОСТ 34028-2016, с ячейками сетки по 150мм. Под бетоном устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанная горячим битумом.

По периметру площадки устраиваются бордюрные камни БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Поверхности бетонных и железобетонных изделии, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

На площадке монтируется здание блок КИПиА блочного типа, с размерами в плане по осям 2,2х2,2м. Здание представляет собой в плане прямоугольную конфигурацию, скомпонованное из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Стены приняты из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм.

Покрытия тоже из панелей «ТЕХНОСЭНДВИЧ» толщиной 100мм.

Стойки, продольные и поперечные прогоны выполнить из профили прямоугольного сечений 100х100х6,0мм по ГОСТ30245-94. Все конструкций каркаса перед закреплением стеновых панелей должны быть окрашены двумя слоями эмали ПФ-113 (под цвет техно сэндвича) ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ - 021 ГОСТ 25129 - 82*.

Окна размером 1000х1400мм индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей.

Наружная дверь– индивидуального изготовления с размерами 2100х900мм из металлопластиковых профилей.

Кровля здания – односкатная.

Каркасы здания крепятся с нижней части к площадке с помощью закладных деталей, которые в свою очередь предварительно устанавливаются согласно по проекту.

Полы выполнить из бетона кл. В15 по готовой конструкции площадки, с последовательной облицовкой из керамических плиток для полов.

Надворный туалет на одно очко

Дворовая уборная на 1 очко запроектирована с несущими продольными стенами из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-84 марки М35 на растворе М-25, толщиной несущей стены 190мм, размеры в плане 3,0 х 2,4.

Высота помещения от пола до низа покрытия 2,5 м.

Фундаменты и стены приямка запроектированы из монолитного бетона кл. В12,5 и армируются арматурной сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Глубина заложения фундаментов 1,8м. и 0,6м от уровня земли. Полы приямка выполнить из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм на щебеночном основании толщиной 50мм, пропитанного битумом.

Вертикальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава (1/2)

Перекрытие - из плит покрытия ПК 30.12-8АтУТ по серии 1.141-1 в.61.

Кровля – из профилированного настила марки Н57-750-0.7 по ГОСТ 24045-2010.

Окно выполнено из стеклоблоков БК194х98 по ГОСТ 9272-81.

Дверь- ДН21-9 по ГОСТ 24698-81.

С внутренней стороны поверхности приямка выполнить штукатурку цементным раствором.

Внутреннюю отделку выполнить известковой побелкой по улучшенной штукатурке.

Отделку наружной стены выполнить затирку швов под расшивку.

Площадка КТПН

Площадка под КТПН имеет размеры в плане 6,0х5,0м, огороженная (периметральное ограждение) сетчатым металлическим ограждением. Металлическое

ограждение принято из сеток 5ВрI с ячейками 100/100мм по ГОСТ 8478-81, обрамленные с помощью стальных равнополочных горячекатаных уголков 50х5мм по ГОСТ 8509-93. Секции ограждения крепятся на стойки, которые приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х5,0мм. Фундаменты Фм-1 под стойки ограждения - монолитные из бетона кл. В7,5 с размерами 400х400х600мм на щебеночном основании толщиной 50мм.

Для установки КТПН проектом предусматривается монолитные фундаменты в количестве
4 шт. с закладными деталями. Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом. Внутри ограждения площадки предусматривается щебеночное покрытие толщиной 100мм из щебня фракции 20-40мм.

Все металлоконструкций ограждения окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

Боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкции обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине. Все бетонные и железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Дренажный колодец колодец V=2м^3

Однокамерный дренажный емкость V=2м^3 для приема разлившейся воды выполнен из, сборных железобетонных изделии для круглых колодцев по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Основание из бетона М50 толщиной 100мм.

Периметральное ограждение.

По периметру территории строительства ВГУ оградить металлическим ограждением с воротой (2шт) и с калиткой (2шт). Высота ограждения 2,0 м от уровня земли.

Металлическое ограждение принято из сеток 5ВрI с ячейками 100/100мм по ГОСТ 8478-81, обрамленные с помощью стальных равнополочных горячекатаных уголков 50х5мм по ГОСТ 8509-93. Секции ограждения крепятся на стойки, которые приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 8732-78* диаметром 89х5,0мм. Стойки для ворот выполнить из труб диаметром 159х6,0мм, по ГОСТ 8732-78*. Фундаменты под стойки ограждения Ст-1- монолитные из бетона кл. В15 с размерами 400х400х850мм, под стойки для ворот Ст-2 монолитные из бетона кл. В15 с размерами 500х500х850мм на щебеночном основании толщиной 50мм. Габариты щебеночной подготовки должен выступать за габариты фундаментов на 50мм. Вертикальная гидроизоляция обмазочная (горячий битум за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине).

Все металлоконструкций ограждения окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

Опоры под технологические трубопроводы.

Опоры под трубопроводы запроектированы двух видов со стойками из труб заглубленный в монолит, а также монолитными армированным с закладными деталями.

Опоры выполнены из монолитного бетона кл. В15. Под подошвой фундаментов опор выполняется битумощебеночная подготовка толщиной 50мм. В качестве заглушки для стойки принять прокат листовой по ГОСТ 19903-2015;

Опоры выполнены из монолитного бетона кл. В15 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой фундаментов опор выполняется битумощебеночная подготовка толщиной 50мм. В качестве закладной детали принять изделие закладное М6-1 по Серии 3.400.2-14.93. В качестве заглушки для стойки принять прокат листовой по ГОСТ 19903-2015.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН II за 2 раза, по грунту из 40 % раствора битума в керосине. Бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.

6.2.4. Технологические решения

В связи с необходимостью замены существующей водогрейной установки с истёкшим сроком службы, данным рабочим проектом предусматривается строительство новой водогрейной установки (далее ВГУ) в районе цехов добычи нефти (далее ЦДН) №-1 и №2.

ВГУ предназначена для нагрева технической воды, используемой для промывки добывающих скважин от парафина. На площадке ВГУ производится прием технической воды, нагрев и заправка горячей воды в автоцистерны.

Мощность одной установки ВГУ составляет 100 м^3/сут.

Технологическая схема

Техническая вода с давлением до 0,5МПа по стекловолокнистому трубопроводу диаметром 80 мм (Ø3-1/2”) поступает на узел учета воды. После узла учета, вода по трубопроводу диаметром 150 мм направляется в водогрейную установку где происходит, нагрев воды до максимальной температуры 85°С. При заправке машин горячая вода от установки по трубопроводу диаметром 150 мм направляется на вход блочной насосной.

Далее на выходе из насосной, горячая вода направляется на стояк налива, где производится заправка в автоцистерны.

При заправке автоцистерн в напорную линию насоса осуществляется дозированная подача химического реагента.

Сбор дренажа и технологические утечки на площадке предусматривается:

на площадке ВГУ ЦДН-1 в существующую дренажную емкость;

на площадке ВГУ ЦДН-2 в проектируемый дренажный колодец.

В качестве топлива используется газ поступающий из действующей системы газоснабжения месторождения. Перед подачей на установку топливный газ редуцируется в ШГРП и проходит через узел учета газа.

Проектируемые сооружения

Состав сооружений и выбор оборудования определился на основании параметров технологической схемы и состоит из строительства новых площадок на ЦДН-1 и ЦДН-2.

Состав сооружений площадки ВГУ на ЦДН-1:

водогрейная установка;

блочная насосная закачки горячей воды в автоцистерны;

площадка дозирования реагентов;

узел учета воды;

пункта учета расхода газа;

площадка газорегуляторного пункта;

стояк налива воды Ст-1, 2.

Состав сооружений площадки ВГУ на ЦДН-2:

водогрейная установка;

блочная насосная закачки горячей воды в автоцистерны;

площадка дозирования реагентов;

узел учета воды;

пункта учета расхода газа;

площадка газорегуляторного пункта;

стояк налива воды Ст-1, 2;

дренажный колодец.

Водогрейная установка

Водогрейная установка предназначена для нагрева воды, используемой при ремонте скважин.

ВГУ поставляется на площадку строительства в полной заводской готовности.

ВГУ состоит из следующих основных частей:

корпуса водогрейной установки;

топочной камеры;

газогорелочного блока с системой топливоподачи и автоматикой безопасности;

дымовой трубы.

ВГУ представляет собой цилиндрическую горизонтальную емкость диаметром 3200 мм с плоскоконическими днищами. В каждое днище, по торцам корпуса, вварен патрубок с фланцем для крепления топочной камеры, оборудованной горелочным устройством с запальником и дымовыми трубами.

Топочная камера состоит из двух U-образных топок, располагающихся с двух сторон внутри корпуса, в нижней его части. Каждая топка имеет вход и выход. К входному фланцу крепится газовая горелка, а выход подсоединяется к дымовой трубе.

Газ для горелочных устройств отбирается из промысловой сети, и после очистки и редуцирования в ГРП, входящего в состав установки, подается на запальные устройства и основные горелки, а затем сжигается в топках. При этом дымовые газы через стенки труб топочных камер передают тепло воде, которая находится внутри емкости. Охлажденные дымовые газы через дымовые трубы выходят из топок в атмосферу.

Система автоматизации установок обеспечивает аварийное отключение и блокировку программы пуска с подачей звуковой и световой сигнализации при отклонении от заданных значений основных технологических параметров:

при погасании пламени форсунки и запальной горелки;

при отключении электроэнергии;

при перепаде давления воды на входе в установку;

Система автоматизации также обеспечивает дистанционный розжиг запальной горелки и форсунки.

Водогрейная установка снабжены системой контроля по уровню воды, давлению и температуре.

На линии приема воды перед ВГУ предусматривается установка запорной арматуры диаметром 150 мм с электрическим приводом. Вход воды в емкости производится по двум патрубкам расположенных в нижней части емкости. Отпуск воды из установки производится по двум патрубкам, расположенных в средней части емкости. Штуцера входа и выхода воды оборудованы задвижками диаметром 150 мм.

Для безопасной эксплуатации, ВГУ оборудованы дыхательными штуцерами диаметром 150 мм выведенными на высоту 3,0м над верхней точкой емкостей.

Характеристика оборудования представлена в таблице №3

Таблица №3

Водогрейная установка		
Обозначение оборудования	В-1	
Тип или марка оборудования	ВГУ-200	
Объем аппарата, номинальный	$м^3$	200
Номинальная теплопроизводительность	МВт	0,63-1,26
Производительность	$м^3/ч$	24
Рабочее давление, не более (Рраб)	МПа ($кгс/см^2$)	0,07 (0,7)
Максимальное давление газа на входе в блок подготовки топлива	МПа (кгс/см2)	0,3 (3)
Давление перед горелкой		0,07-0,15
Расход газа (общий), на номинальной	$нм^3/ч$	180

мощности		
Рабочая температура (Траб) на входе, не менее; рабочая; на выходе, не более	^{0}С (К)	16 (286) 65 (338) 85 (358)
КПД установки	%	74
Масса	кг	41500
Количество: на ЦДН-1 на ЦДН-2	шт.	 1 1

В качестве блока подготовки газа в состав ВГУ входит шкафной газорегуляторный пункт с одной линией редуцирования на базе регулятора давления газа РДБК- 1П-50/35, предохранительного сбросного клапан ПСК-50 и запорного клапана ПЗК-50.

Техническая характеристика ШГРП представлена в таблице №4

Таблица №4

Шкафной газорегуляторный пункт	
Тип или марка оборудования	ГСГО-М-03
Регулятор давления газа	РДБК- 1П-50/35
Рабочая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Давление газа на входе, МПа	0,3
Диапазон настройки выходного давления, кПа	0,07-0,15
Максимальная пропускная способность (для газа плотностью ρ = 0,73 кг/м³) при входном давлении 0,3 МПа, м³/ч	1200
Масса, кг	300
Количество	В составе ВГУ

Блочная насосная закачки горячей воды в автоцистерны

Блочная насосная предназначена для заправки горячей водой автоцистерн.

В насосной расположены два насоса Н-1 и Н-2, марки К200-150-315 (1 рабочий, 1 резервный).

Резервный насос Н-2 обвязан таким образом, что заменяет в случае выхода насоса Н-1 из строя.

На нагнетательной линии каждого насоса предусматривается установка обратного клапана, запорной арматуры и расходомера для учета закачиваемой воды.

Вода, вытекающая с сальников насосов, по лоткам направляется в приямок.

Для контроля за давлением на нагнетательных трубопроводах насосов устанавливаются показывающие манометры.

Характеристика оборудования представлена в таблице №5

Таблица №5

Блочная насосная закачки воды		
Обозначение оборудования	Н-1, 2	
Тип или марка оборудования	К200-150-315	
Подача	м³/ч	290
Напор	м	30
Мощность эл. двигателя	кВт	22

Масса насоса	кг	170
Масса агрегата	кг	550
Количество: на ЦДН-1 на ЦДН-2	шт.	 1 1

Блок дозирования реагентов

Площадка блока реагентов БР-2.5 предназначена для приготовления и дозирования химического реагента. Реагент подается в автоцистерны по трубопроводу диаметром 32мм.

Характеристика оборудования представлена в таблице №6

Таблица №6

Блок реагентов		
Обозначение оборудования	БР-1	
Тип или марка оборудования	БР-2,5	
Производительность насоса-дозатора	дм^3/час	2,5
Расчетное давление, не более	МПа	10
Объем технологической емкости реагента	м^3	1,3
Температура подаваемого реагента	^{0}С	20
Габаритные размеры, не более	мм	3820х2400х2420
Количество: на ЦДН-1 на ЦДН-2	шт.	 1 1

Узел учета воды

Пункт узла учета воды предназначен для учета воды поступающей на площадку ВГУ. Вода поступает на узел по трубопроводу диаметром 150 мм, проходит через фильтр, счетчик расхода и далее на водогрейные установки. При производстве ремонтных работ поток воды переключается на обводную линию.

Характеристика оборудования представлена в таблице №7

Таблица №7

Узел учета воды			
Наименование	Пропускная способность	Кол.	
		ЦДН-1	ЦДН-2
Фильтр ФС -150-40 для ячейки 0,2	600 м^3/час	1	1
Расходомер NuFlo MS Ду100 Ру1,6Мпа	272,55 м^3/час	1	1

Пункт учета расхода газа

Пункт учета расхода газа (ПУРГ) предназначен для учета газа поступающей на площадку ВГУ ЦДН-1 и ЦДН-2.

Пункт учета газа поставляется на площадку в блочном исполнении в полной заводской комплектации. Газ поступает на пункт по трубопроводам из СВТ диаметром 100 мм (4-1/2”) и по стальному газопроводу диаметром 100 мм.

Характеристика оборудования представлена в таблице №9

Таблица №8

Пункт учета расхода газа (ПУРГ)			
Наименование	Пропускная способность	Кол.	
		ЦДН-1	ЦДН-2
Датчик расхода газа ДРГ.М-1600	40-1600 м^3/час	1	1

Стояк налива воды

Стояк налива воды Ст-1, 2 предназначены для налива нагретой воды в автоцистерны.

Вода поступает на стояк от блочной насосной. Стояк выполнен из стальной трубы диаметром 100 мм, высота 5,0м от уровня земли.

На ВГУ в районе ЦДН-1 и ВГУ в районе ЦДН-2 устанавливаются по два стояка.

Дренажный колодец.

Дренажный колодец однокамерного типа, объемом 2м^3 выполнен из сборных железобетонных изделии по серии 3.900.1-14. Колодец предназначен для сбора утечек воды при наливных операциях в автоцистерны. По мере наполнения, вода из колодца откачивается спецтехникой.

Технологические трубопроводы площадки ВГУ

Проектируемые технологические трубопроводы, прокладываемые на площадках ВГУ ЦДН-1, 2 классифицируются согласно СН 527-80 как:

трубопровод химреагента - группа А (б) II категории;

топливные газопроводы - группа Б (а) II категории;

трубопроводы технической воды и дренажа - группа В, V категории.

В пределах технологических площадок трубопроводы прокладываются:

трубопроводы горячей воды надземно на высоких и низких опорах;

трубопроводы газа среднего давления и химреагента надземно на низких опорах.

остальные трубопроводы подземно.

Проектируемые технологические трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 10794-91. Надземные участки трубопроводов подлежат теплоизоляции. В точках подключения к существующим инженерным коммуникациям предусмотрена установка запорной арматуры.

Объем контроля сварных соединений неразрушающими методами в процентах к общему числу стыков согласно СП РК 3.05-103-2014 для трубопроводов II категории составляет 10%, но не менее одного стыка. Для трубопроводов V категории не производится.

По окончании монтажа технологические трубопроводы площадки ВГУ на ЦДНГ-1,2 подлежат испытанию на прочность и поверке на герметичность. Величина испытательного давления Рисп на прочность зависит от рабочего давления Рраб и составляет:

при Рраб до 0,5 МПа, Рисп=1,5 Рраб, но не менее 0,2МПа;

при Рраб св. 0,5 МПа, Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,8МПа.

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Трубопроводы из стекловолокна подлежат испытанию на прочность и герметичность в соответствии с «Руководством по монтажу и эксплуатации» фирмы-изготовителя. Величина испытательного давления на прочность трубопроводов из стекловолокна составляет Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,2 МПа. Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Проектом предусмотрена антикоррозионная изоляция стальных трубопроводов. Надземных трубопроводов покрытие лакокрасочное, в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ

25129-82. Для стальных подземных трубопроводов «усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2016 на основе полимерных липких лент.

Все надземные участки технологических трубопроводов площадки ВГУ, кроме топливных газопроводов, теплоизолируются. Тепловая изоляция надземных трубопроводов маты из минераловатного полотна толщиной 60 мм, покровный слой стальные оцинкованные листы толщиной 0,5 мм.

В зимний период предусматривается электрообогрев трубопроводов воды и арматуры нагревательным кабелем OPTIHEAT 15/30.

Топливный газопровод.

Газопровод предназначен для транспортировки топливного газа от действующего надземного газопровода диаметром 100 мм до пункта учета газа.

В соответствии с ВСН 51-3-85 газопроводы от точек подключения до площадок ВГУ классифицируются как газопроводы V класса, IV категории и группы 1.

Газопровод прокладывается подземно на глубине 1,0 м до верха трубы.

Газопровод запроектирован из стекловолоконных труб FiberGlass диаметром 100 мм (4-1/2”).

В точке подключения проектом предусматривается установка запорной арматуры в надземном варианте, с установкой манометра и шарового крана для продувки газопровода. Давление в точке подключения 0,6 МПа.

Протяженность газопроводов от точки подключения до площадок ВГУ на ЦДН-1 L=94м, на ЦДН-2 L=248м.

В соответствии с ВСН 005-88 после монтажа газопроводы подвергаются пневматическому испытанию на прочность и герметичность воздухом.

Величина испытательного давления на прочность в зависимости от категории составляет- Рисп=1,1 Рраб, в течении 12 ч.

Величина испытательного давления на герметичность Рисп= Рраб, в течении 12 ч.

На ЦДН-2 в месте пересечения с автодорогой проектируемый газопровод прокладывается в защитном футляре из стальных труб, с выводом контрольной трубки под ковер. По трассе устанавливаются опознавательные знаки “ГАЗ” на углах поворота в горизонтальной плоскости, переходах через автомобильную дорогу и на расстоянии не более чем 1 км. Антикоррозионная изоляция стального футляра «усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2016 на основе полимерных липких лент..

Для снижения давления с высокого (0.6МПа) на среднее (0,3 МПа), на площадке ВГУ предусматривается устройство газорегуляторного пункта шкафного исполнения с двумя линиями редуцирования (1-рабочая, 1-резервная).

Характеристика оборудования представлена в таблице №9

Таблица №9

Газорегуляторный пункт шкафной		
Номер оборудования	ГРП-1	
Тип оборудования	ГРПШ-13-2ВУ-1	
Давление на входе	МПа	0,6
Давление на выходе	МПа	0,3
Производительность	$м^3$/час	2150
Габаритные размеры	мм	2000 х1300х1550
Регулятор давления		РДГ-50В/25
Масса	кг	400
Количество: на ЦДН-1 на ЦДН-2	шт.	 1 1

Водовод технической воды

Водовод технической воды предназначен для транспорта воды для технологических нужд установки ВГУ на площадках ЦДН-1 и ЦДН-2.

Водовод прокладывается подземно на глубине 1,2м до верха трубы из стекловолоконных труб FiberGlass диаметром 80 мм (Ø3-1/2”) и в надземном варианте из труб диаметром 80 мм ГОСТ 8732-78. Протяженность водопроводов от точки подключения до площадок ВГУ на ЦДН-1 L=335м, на ЦДН-2 L=384м.

Подключение водовода согласно технических условий производится на ЦДН-1 к действующему подземному водоводу Ду150, на ЦДН-2 к нагнетательной линии трубопровода от насоса технической воды (НТВ) КНС-1 площадки ППГ-3.

В точке подключения проектом предусматривается установка запорной арматуры в надземном варианте с установкой манометра и шарового крана для продувки трубопровода.

На пересечениях с существующими автодорогами проектируемый водопровод прокладывается в защитном футляре из стальных труб. По трассе устанавливаются опознавательные знаки “ВОДА” на углах поворота в горизонтальной плоскости и переходах через автомобильную дорогу.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) водовод технической воды классифицируется как трубопровод 1 класса. Давление рабочее в трубопроводе до 0,5МПа.

Гидравлические испытания на прочность и плотность водопроводного трубопровода в соответствии с положениями СП РК 4.01-103-2013

Антикоррозионная изоляция надземного участка водовода лакокрасочное, в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция водовода маты минераловатные толщиной 60 мм, покровный слой стальные оцинкованные листы толщиной 0,5 мм.

Основные технические показатели:

Площадка ВГУ на ЦДН-1:

водогрейная установка ВГУ-200	1 шт.;
блочная насосная К200-150-315	1 шт.;
площадка дозирования реагентов БР-2,5	1 шт.;
узел учета воды	1 шт.;
пункта учета расхода газа ПУРГ	1 шт.;
площадка газорегуляторного пункта ГРПШ-13-2ВУ-1	1 шт.;
стояк налива воды Ст	2 шт.

Состав сооружений площадки ВГУ на ЦДН-2:

водогрейная установка ВГУ-200	1 шт.;
блочная насосная К200-150-315	1 шт.;
площадка дозирования реагентов БР-2,5	1 шт.;
узел учета воды	1 шт.;
пункта учета расхода газа ПУРГ	1 шт.;
площадка газорегуляторного пункта ГРПШ-13-2ВУ-1	1 шт.;
стояк налива воды Ст	2 шт.
дренажный колодец	1 шт.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондицирование

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» проекта «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении

Каражанбас» разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей зданий.

Для обеспечения нормируемых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемой зоне административно-бытовых и вспомогательных помещений зданий воздухообмен осуществляется для удовлетворения следующих требований:

1. обеспечение нормируемых параметров микроклимата в обслуживаемой зоне административно-бытовых и вспомогательных помещений;
2. поддержание на рабочих местах в летний период температуры, равной максимально возможной или ниже;

Все оборудование для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Вентиляторы монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки.

Все отопительно-вентиляционные установки, имеющие подвижные части, должны иметь соответствующие зазоры для изоляции этих установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Оборудование систем отопления и вентиляции подбирается по расчетной производительности с 10% запасом.

В проекте предусматривается проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования для следующих зданий:

1. Бытовое помещение;
2. Здание насосной;
3. Узел учета воды;
4. Здание насосной;
5. Блок КИПиА.

В проектируемых зданиях предусматриваются системы отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха. Расчетная температура воздуха в помещениях для проектирования отопления выбрана в соответствии с нормативными документами.

В бытовом здании система отопления осуществляется от собственной котельной. В собственной котельной установлены 2 электрических котла ЭВН-К12, (1-резерв,1-рабочий) тепловой мощностью Q=12кВт, каждый. Подпитка котлов от проектируемых водопроводных сетей. Для циркуляции в системе отопления устанавливаются циркуляционные насосы в кол. 2шт. (1-рабочий,1-резерв).

- расчетные параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С;
- система отопления-двухтрубная, с нижней разводкой подающего и обратного трубопровода;
- регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи кранов двойной регулировки КДРП;
- воздух из систем удаляется через кран "Маевского" устанавливаемых в верхних подводках радиаторов;
- в качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые ALR-102-500.

Согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», трубы, фасонные детали и соединения входа гидравлические испытания должны выдерживать без разрушения и потери герметичности:

1) пробное давление воды, превышающее рабочее давление в системе отопления в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа, при постоянной температуре воды 95°С;

2) постоянное давление воды, равное рабочему давлению воды в системе отопления, но не менее 0,4 МПа, при постоянной расчетной температуре теплоносителя, не ниже 90°С, в течение срока службы, определяемого согласно СН РК 1.04-26.

Отопление остальных здании предусматривается с помощью электрических конвекторов. Конвектор предназначен для обогрева помещений путем естественной конвекции и рассчитан на продолжительную работу без надзора при соблюдении правил монтажа и эксплуатации, оснащен автоматикой, позволяющий поддерживать комфортный микроклимат при минимальном потреблении электроэнергии.

Вентиляция помещений с постоянным пребыванием людей осуществляется через окна и фрамуги. Вытяжка из насосных и узла учета воды предусматривается осевыми вентиляторами, установленными на наружной стене. Приток в помещения естественный, неорганизованный через неплотности.

Для создания комфортных условий в летнее время в помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрены сплит - системы с автоматическим пультом управления.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расход тепла по зданиям.

Таблица №10

№№	Наименование здания	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Источник теплоснабжения
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	всего		
1	Бытовое помещение	4500	-	4500		-	
2	Здание насосной	7500	-	7500	-	2,69	Электросеть
3	Узел учета воды	3600	-	3600		-	
4	Здание насосной	3000	-	3000		-	
5	Блок КИПиА	1500	-	1500		-	

Наружное водоснабжение и канализация

Основанием для разработки проекта служит задание на проектирование «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1, 2 на месторождении Каражанбас».

Раздел выполнен на основании следующих исходных и нормативных документов:

- Задания на проектирование от 26.03.2018 г. утвержденного Вице-президентом по производству АО «Каражанбасмунай» и .дополнение к заданию на проектирование от 12.11.2018 г. утвержденного директором ДКС АО «Каражанбасмунай» Гэн Юнъцзюн;
- АПЗ за № KZ44VUA00039639 от 30.05.2018 г.;
- Технических условий выданные АО «Каражанбасмунай» за №07/18 от 12.11.2018 г.;
- Материалов изысканий, выполненных ИП «Амирус» 2018 году;
- Топографических съемок выполненной ИП «Амирус»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»

Вид строительства – новое строительство.

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны для проектируемого бытового здания блочного типа на 4 места.

Для проектируемого здания разработаны следующие сети водоснабжения и канализации:

В1 - хозяйственно – бытовое водоснабжение,

К1 – хозяйственно - бытовая канализация.

Основные решения по водоснабжению

В ЦДН-1 водоснабжение разработано с помощью автоцистерн водовоза, а также от существующего подземного Волжского водопровода Ду50. Водопровод от точки подключения к Волжского водопровода до бытового здания выполнен подземно на глубине -1,76 м из стекловолоконных труб СВТ диаметром 2-3/8" (Ду50), протяженностью 284 м. В местах пересечения с существующими автодорогами проектируемый водопровод В1 прокладывается в защитном футляре из стальных труб Ø273х7.0 мм длиной 10м. Антикоррозионная изоляция стального футляра усиленного типа по конструкции №12 ГОСТ 9.602-2016.

В ЦДН-2 водоснабжение осуществляется с помощью автоцистерн водовоза.

Основные решения по канализации

Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация, предназначена для отвода стоков с бытового здания в проектируемый септик надворного туалета.

Трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от бытового здания до канализационного колодца КК1 запроектирован из полиэтиленовых труб ТК ∅110х3,5мм ПНД по ГОСТ 22689.2-89 далее до септика надворного туалета из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011 с номинальной жесткостью SN8. Глубина заложения сети 0,96-1,2м.

Полиэтиленовые трубы прокладываются на основании из местного мягкого грунта засыпкой выше на 0.3 м верхней образующей трубопровода.

Хозяйственно-бытовые стоки бытовой зданий, собираемые в септике надворного туалета по мере их заполнения вывозятся спец. автотранспортом на канализационные очистные сооружения.

В ЦДН-1, ЦДН-2 на сети К1 предусматривается смотровой колодец, предназначенный для её нормального функционирования, а также наблюдения и прочистки труб. Смотровой колодец КК1 выполнен из сборного железобетона по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Колодцы сооружаются из сборных железобетонных элементов. Монтаж колодцев производиться на цементном растворе марки 100 толщ. 10мм. Наружная гидроизоляция колодцев на сетях предусмотрена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основанием колодца предусмотрена битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм пропиткой битума до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1м следующим составом: асфальтобетон толщ.30мм и песчано-щебеночная смесь толщ. 100мм (песок50%, щебень50%).

Водопровод и канализация

Основанием для разработки проекта служит задание на проектирование «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас».

Раздел выполнен на основании следующих исходных и нормативных документов:

- Задания на проектирование от 26.03.2018 г. утвержденного Вице-президентом по производству АО «Каражанбасмунай» и .дополнение к заданию на

проектирование от 12.11.2018 г. утвержденного директором ДКС АО «Каражанбасмунай» Гэн Юнъцзюн;

- АПЗ за № KZ44VUA00039639 от 30.05.2018 г.;
- Технических условий выданные АО «Каражанбасмунай» за №07/18 от 12.11.2018 г.;
- Материалов изысканий, выполненных ИП «Амирус» 2018 году;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Вид строительства – новое строительство.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды

В бытовом здании, хозяйственно-питьевой водопровод В1 запроектирован из стальных водогазопроводных труб ∅25мм, 15мм по ГОСТ 3262-75. Питьевая вода привозная - бутилированная. Для обеспечения рабочих персоналов хозяйственной водой проектом предусматривается пластиковая емкость вместимостью 1,7 м3, установленной в бытовом помещении. Вода к инженерным сетям подается от емкости по металлопластиковым трубам с помощью насосной установки с параметрами: Q=0,6м3/ч., Нном=20м. Все установки для подачи воды расположены в бытовом помещении.

Водопровод горячей воды

Для обеспечения горячей воды рабочих персоналов проектом предусматривается водонагреватель ARISTON TI-TECH POUND. На выходящей трубе от водонагревателей установлены отключающие арматуры.

Горячая вода к инженерным сетям подается по трубопроводу запроектированном из стальных водогазопроводных труб ∅25мм по ГОСТ 3262-75.

Хоз-бытовая канализация

В здании запроектирована система канализации: хоз-бытовая К1 система внутренней канализации проектируется самотечная. Трубы системы канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб ПНД (ГОСТ 22689.2-89) Ду=50, Ду=100мм.

Для вентиляции канализационной сети предусмотрен канализационный стояк Ду100 из труб по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть вентиляционных стояков на 0.5 м выше кровли.

Канализационные трубопроводы креплены к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Монтаж системы водопроводов и канализации выполняется после производства строительных работ в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", с составлением актов согласно обязательному приложению 3. Испытания должны производиться до начала отделочных работ. Испытания участков канализации, скрываемых при последующих работах, должны производиться до их закрытия с составлением актов освидетельствования скрытых работ согласно приложению 6 СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Полиэтиленовые трубы при проходе через строительные конструкции должны быть заключены в футляры из стальных труб, длиной на 50 мм больше толщины строительной конструкции.

Электроснабжение

Проектное решение для ЦДН-1

Настоящая часть проекта выполнена согласно технических условии N24-18/Н/ЖС, технологической части и в соответствии с требованиями ПУЭ-2015 и другими нормативных документов РК.

Электроприемники проектируемой водогрейной установки ВГУ на объекте ЦДН-1 по степени обеспечения надежности электроснабжения, согласно ПУЭ, относятся к III категории.

Согласно ТУ, внешнее электроснабжение водогрейной установки ВГУ-1 предусматривается по ВЛ-6кВ от яч. 15 от подстанции 110/6кВ "ПТВ-42". Строительство проектируемой ВЛ-6кВ предусматривается на ж/б стойках СВ105.

В качестве основного источника приема и распределения электроэнергии на площадке предусматривается установить комплектного трансформаторного подстанции наружной установки, тупикового типа КТПН мощностью трансформатора 250кВА и распределительного шита ШР-1 типа ПР11.

Потребителями электроэнергии являются Водогрейные установки, Операторная с насосной закачки горячей воды в автоцистерны, Площадка блока реагентов, Пункт узла учета воды, Пункт учета расхода газа, Бытовое здание блочного типа для 4-х человек и наружное освещение,

Блок реагентов, Пункт учета расхода газа, пункт узла расхода воды поставляется в готовом блочном исполнении с электрооборудованием.

Для бытовое здание блочного типа для 4-х человек и насосной устанавливается распределительные шиты ЩО-1, ЩО-2 типа ШРН-1х12 с автоматическими выключателями.

Внутренняя освещения выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Управления по месту от выключателей. Бытовые приборы запиывается от розеток с заземляющими контактами.

Для управления и питания насосов предусмотрена ящик управления типа РУСМ 5111-3574УХЛ4.

Внутренняя распределительные сети и сети освещения выполнены силовыми кабелями с медными жилами марки ВВГ прокладкой открыто кабельном канале, до электродвигателей прокладывается в трубе.

Наружное освещение площадки осуществляется светодиодными светильниками, установленные на ж/б стойках СВ164. Управление освещением - ручное и автоматическое от фотореле от фидера наружного освещения РУ-0,4кВ КТП-6/0,4кВ.

Питающие кабели выбран бронированные силовые кабели с медными жилами марки ВБбШв, внутри территории прокладывается в земле, в траншее на глубине 0,7м с устройством постели из местного грунта не содержащего мусора,камней и т.п.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление, зануление.

Все опоры подлежат заземлению; заземление выполнить по типовому решению 3.407-150ЭС.1.07.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические конструкции подлежат надежному заземлению и присоединяются к заземляющему устройству.

Для заземления используются стальные стержни диаметром 20мм. Соединение частей заземления выполнить по класс 2 и в соответствии с ПУЭ РК.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2 категории. Защита сооружений от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, установленными на прожекторных мачтах, которые присоединяются к заземлению. Все технологические аппараты на площадках присоединить к контуру заземления не менее чем в 2х точках.

Заземление всех технологических установок и трубопроводов обеспечивает так же защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества; на

всех параллельно проложенных трубопроводах, при их сближении менее, чем на 100мм, выполнить металлические перемычки.

Проектное решение для ЦДН-2

Настоящая часть проекта выполнена согласно технических условии N24-18/Н/ЖС, технологической части и в соответствии с требованиями ПУЭ-2015 и другими нормативных документов РК.

Электроприемники проектируемой водогрейной установки ВГУ на объекте ЦДН-2 по степени обеспечения надежности электроснабжения, согласно ПУЭ, относятся к III категории.

Согласно ТУ, внешнее электроснабжение водогрейной установки ВГУ-2 предусматривается по ВЛ-6кВ от яч. 22 от ЗРУ-6кВ подстанции 110/6кВ "Восток-1". Строительство проектируемой ВЛ-6кВ предусматривается на ж/б стойках СВ105.

В качестве основного источника приема и распределения электроэнергии на площадке предусматривается установить комплектного трансформаторного подстанции наружной установки, тупикового типа КТПН мощностью трансформатора 250кВА и распределительного шита ШР-1 типа ПР11.

Потребителями электроэнергии являются Водогрейные установки, Операторная с насосной закачки горячей воды в автоцистерны, Площадка блока реагентов, Пункт узла учета воды, Пункт учета расхода газа, Бытовое здание блочного типа для 4-х человек и наружное освещение,

Блок реагентов, Пункт учета расхода газа, пункт узла расхода воды поставляется в готовом блочном исполнении с электрооборудованием, данным проектом предусматривается электропитания.

Для бытовое здание блочного типа для 4-х человек и насосной устанавливается распределительные шиты ЩО-1, ЩО-2 типа ШРН-1х12 с автоматическими выключателями.

Внутренняя освещения выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Управления по месту от выключателей. Бытовые приборы запиывается от розеток с заземляющими контактами.

Для управления и питания насосов предусмотрена ящик управления типа РУСМ 5111-3574УХЛ4.

Внутренняя распределительные сети и сети освещения выполнены силовыми кабелями с медными жилами марки ВВГ прокладкой открыто кабельном канале, до электродвигателей прокладывается в трубе.

Наружное освещение площадки осуществляется светодиодными светильниками, установленные на ж/б стойках СВ164. Управление освещением - ручное и автоматическое от фотореле от фидера наружного освещения РУ-0,4кВ КТП-6/0,4кВ.

Питающие кабели выбран бронированные силовые кабели с медными жилами марки ВБбШв, внутри территории прокладывается в земле, в траншее на глубине 0,7м с устройством постели из местного грунта не содержащего мусора,камней и т.п.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление, зануление.

Все опоры подлежат заземлению; заземление выполнить по типовому решению 3.407-150ЭС2..07.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические конструкции подлежат надежному заземлению и присоединяются к заземляющему устройству.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2 категории. Защита сооружений от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, установленными на прожекторных мачтах,

которые присоединяются к заземлению. Все технологические аппараты на площадках присоединить к контуру заземления не менее чем в 2х точках.

Заземление всех технологических установок и трубопроводов обеспечивает так же защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества; на всех параллельно проложенных трубопроводах, при их сближении менее, чем на 100мм, выполнить металлические перемычки.

Автоматизация технологических процессов

Для нужд цехов добычи нефти №1,2 проектом предусмотрены водонагревательные установки ВГУ- 200 предназначенные для нагрева до температуры 65, С поступающей на установку технической волжской воды. В качестве топлива используется подготовленный попутный газ, поступающий с распределительного газопровода.

В состав сооружений комплекса входят:

- площадка водонагревательных установок ВГУ-200;
- площадка насосов перекачки, подогретой технической (промывочной) воды;
- Площадка технической воды с узлами оперативного учета.
- Площадка подачи газа с узлами оперативного учета.

ВГУ-200 поставляется комплектно блоком автоматизации для управления.

Система автоматизации предназначена для автоматического управления, контроля, регулирования технологических процессов в составе установки (дистанционный розжиг горелочных устройств, регулирование процесса нагрева продукта, включение рабочей и аварийной сигнализации, автоматической защиты при отклонении контролируемых параметров). Для организации обмена информацией между серверной, системой автоматизации

ВГУ-200 предусматривается прокладка кабеля FTP 4PR 24AWG CAT5.
Это кабель витая пара или информационный кабель. Он входит в состав локальных сетей, систем телекоммуникаций и других сфер, осуществляя передачу данных между розетками, устройствами и разъёмами.

Программная обеспечение поставляется комплектно с блоком автоматизаций.

Для контроля за окружающей средой на площадке ВГУ-200 предусматривается установка преобразователей загазованности СГОЭС, производства АО «Электростандарт-прибор». Для светозвуковой сигнализации применены светозвуковые оповещатели типа ВС-07е производства ЗАО «ЭРИДАН».
Сигналы 4-20мА от преобразователей загазованности СГОЭС передаются в контроллер ВГУ-200. Питание газоанализаторов 24В поступает от источника питания контроллера МВНУ.

Для контроля объемного расхода воды применены расходомеры турбинного типа ДРГМ 2500 с преобразователем. Передача сигнала от прибора осуществлена посредством интерфейса RS-485 шкаф автоматизаций и далее по кабелю на АРМ операторной.

Автоматическая пожарная сигнализация

Настоящий раздел рабочего проекта на автоматическую пожарную сигнализацию здании разработан на основании задании на проектирования..

В рамках данного проекта решается задача организации для круглосуточного контроля пожарной ситуации на охраняемом в помещении приемщика с передачей сигнала о возможной пожаре в операторную ГЗУ путем радиосигнала, так как в операторной существует оборудование для приема- передачи сигнала «ПОЖАР» в единую систему централизованного автоматизации регистрации, хранения протокола событий, которая находится под постоянным наблюдением в диспетчерской ПЧ АО «Каражанбасмунай».

Район строительства:, месторождение Каражанбас.

Система пожарной сигнализации предусматривается для своевременного обнаружения возгораний регистрации и передачи пожарного сигнала «ПОЖАР», о месте их возникновения.

Согласно таблицы 8 СП РК 2.02-104-2014 запроектированная система оповещения относится к 2-у типу оповещения. Проектом приняты адресная система дымовых пожарных оповещателей.

Система оповещения принята комбинированной свето-звуковой на базе оповещателя типа «Бия С».

Пожарная сигнализация осуществляется при помощи дымовых пожарных извещателей ИП 212-45, устанавливаемых на потолках.

Также ручной пожарный извещатель устанавливаемые возле выхода из помещений.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор «Гранит-4». Прибор обеспечивает пожарную сигнализацию, которые могут быть реализованы с помощью шлейфов сигнализации.

Для питания прибора используется 220В, а также резервный источник АКБ 12В 1,2А/ч.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на месторождении Каражанбас, необходимо предусмотреть мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Основными мерамипопредупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: топливный газ.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к настоящему проекту разработаны ТОО «АТК-Жанаозен», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01579Р от 05.06.2013 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда.

Источники выбросов загрязняющих веществ при строительстве:

источник 0001 – битумный котел (битумные работы);
источник 0002 – сварочный агрегат;
источник 0003 – сварочный агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
источник 0004 – компрессор;
источник 6001 – аппарат газовой сварки и резки;
источник 6002 – бульдозер;
источник 6003 – автогрейдер;
источник 6004 – экскаватор;
источник 6005 – автосамосвал (разгрузка);
источник 6006 – сварочные работы;
источник 6007 – покрасочные работы;

источник 6008 –асфальтирование территории;
источник 6009 –шлифовальный станок;
источник 6010 – строительная техника и транспорт,
источник 6011 – поливомоечная машина.

Таблица №11

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве:

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			На сущ. положение		2019 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел (битумные работы)		0001							
0301	Диоксид азота		-	-	0,000689043	0,00040185	0,000689043	0,00040185	2019
0330	Диоксид серы		-	-	0,00100823	0,000588	0,00100823	0,000588	2019
0337	Оксид углерода		-	-	0,00476466	0,00277875	0,00476466	0,00277875	2019
0328	Сажа				0,00008573	0,00005	0,00008573	0,00005	2019
2754	Алканы С12-19		-	-	0,004972565	0,0029	0,004972565	0,0029	2019
Сварочный агрегат дизельный		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,16022222	0,25115440	0,16022222	0,25115440	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,02603611	0,04081259	0,02603611	0,04081259	2019
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,01361111	0,0219030	0,01361111	0,0219030	2019
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,02138889	0,0328545	0,02138889	0,0328545	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,14	0,21903	0,14	0,21903	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000253	0,000000402	0,000000253	0,000000402	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,0029167	0,0043806	0,0029167	0,0043806	2019
2754	Алканы С12-19		-	-	0,7	0,109515	0,7	0,109515	2019
Сварочный агрегат для сварки п/т		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0457778	0,0297216	0,0457778	0,0297216	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,0074389	0,0048298	0,0074389	0,0048298	2019
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0038889	0,002592	0,0038889	0,002592	2019
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0061111	0,003888	0,0061111	0,003888	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,04	0,02592	0,04	0,02592	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000007	0,000000048	0,00000007	0,000000048	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,000833	0,000518	0,000833	0,000518	2019

2754	Алканы С12-19		-	-	0,02	0,01296	0,02	0,01296	2019
Компрессор		0004							
0301	Азота диоксид		-	-	0,09155556	0,0148608	0,09155556	0,0148608	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,01487778	0,00241488	0,01487778	0,00241488	2019
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,00777778	0,001296	0,00777778	0,001296	2019
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,01222222	0,001944	0,01222222	0,001944	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,01296	0,08	0,01296	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000014	0,000000024	0,00000014	0,000000024	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,001667	0,000259	0,001667	0,000259	2019
2754	Алканы С12-19		-	-	0,04	0,00648	0,04	0,00648	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	**0,8178457**	**0,8070138**	**0,8178457**	**0,8070138**	
Неорганизованные источники									
Газовая сварка		6001							
0301	Азота диоксид				0,00208333	0,001125	0,00208333	0,001125	2019
Бульдозер		6002							
2909	пыль неорганическая				0,11818182	0,01872	0,11818182	0,01872	2019
автогрейдер		6003							
2909	пыль неорганическая		-		0,09230769	0,00054831	0,09230769	0,00054831	2019
экскаватор		6004							
2909	пыль неорганическая		-		0,00402778	0,0001015	0,00402778	0,0001015	2019
Автосамосвал (разгрузка грунта)		6005							
2909	пыль неорганическая		-		0,84	0,001512	0,84	0,001512	2019
Сварочные работы		6006							
0123	Оксид железа		-	-	0,01544444	0,00278	0,01544444	0,00278	2019
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,00121111	0,000218	0,00121111	0,000218	2019
2908	пыль неорганическая		-	-	0,00111111	0,0002	0,00111111	0,0002	2019
0344	Фториды		-	-	0,00111111	0,0002	0,00111111	0,0002	2019
0342	Фтористый водород		-	-	0,00103333	0,000186	0,00103333	0,000186	2019
0301	Диоксид азота		-	-	0,003	0,00054	0,003	0,00054	2019
0337	Оксид углерода		-	-	0,01477778	0,00266	0,01477778	0,00266	2019
Покрасочные работы		6007							
2752	Уайт-спирит		-	-	0,347222	0,15	0,347222	0,15	2019
0616	Ксилол		-	-	0,597222	0,42	0,597222	0,42	2019

Асфальтирование		6008							
2754	Алканы С12-19		-	-	0,053333	0,00192	0,053333	0,00192	2019
Шлифовальная машина		6009							
2902	Пыль металлическая				0,0052	0,001086	0,0052	0,001086	2019
2930	Пыль абразивная				0,0034	0,00071	0,0034	0,00071	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	**2,100667**	**0,6025068**	**2,100667**	**0,6025068**	
Всего по предприятию:			-	-	**2,91851**	**1,40952**	**2,91851**	**1,40952**	

В период эксплуатации выявлены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

ВГУ-1:

источник 0001 – котел – 2шт.;

источник 0002 – сбросная свеча;

источник 0003 – свеча продувочная ГРП 1;

источник 6001 - запорно-регулирующая арматура газопровода и ГРП.

ВГУ-1:

источник 0004 – котел – 2шт.;

источник 0005 – сбросная свеча;

источник 0006 – свеча продувочная ГРП 2;

источник 6001 - запорно-регулирующая арматура газопровода и ГРП.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве:

Таблица №12

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			Сущ. полож.		2019-2028г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Котел ВГУ-1									
0301	Азота диоксид	0001	-	-	0,048125	0,7588348	0,048125	0,7588348	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,0078203	0,1233107	0,0078203	0,1233107	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,1758954	2,7735189	0,1758954	2,7735189	2019
Сбросная свеча									
0415	углеводороды предельные С1-С5	0002	-	-	0,2230036	0,0000022	0,2230036	0,0000022	2019
Свеча продувочная									
0415	углеводороды предельные С1-С5	0003	-	-	0,0218849	0,0001576	0,0218849	0,0001576	2019
Котел ВГУ-2		0004	-	-					
0301	Азота диоксид		-	-	0,048125	0,7588348	0,048125	0,7588348	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,0078203	0,1233107	0,0078203	0,1233107	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,1758954	2,7735189	0,1758954	2,7735189	2019
Сбросная свеча		0005	-	-					
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,2230036	0,0000022	0,2230036	0,0000022	2019

Продувочная свеча		0006	-	-					
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,0218849	0,0001576	0,0218849	0,0001576	2019
Итого по организованным:					0,95346	7,31165	0,95346	7,31165	
Неорганизованные источники									
Площадка газопровода ВГУ-1									
0415	углеводороды предельные С1-С5	6001	-	-	0,0034404	0,1084958	0,0034404	0,1084958	2019
Площадка газопровода ВГУ-1									
0415	углеводороды предельные С1-С5	6002			0,0034404	0,1084958	0,0034404	0,1084958	2019
Итого по неорганизованным:					**0,00688**	**0,21699**	**0,00688**	**0,21699**	
Всего по предприятию:					**0,96034**	**7,52864**	**0,96034**	**7,52864**	

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v2.0.

При анализе проведенного расчета не выявлено превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ, приземные концентрации не превышают 1 ПДК.

Водные ресурсы.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества с вахтового поселка.

Расход хоз-бытовой воды при строительстве составит 86,4 м³/период.

Источником водоснабжения на технические нужды на период строительства служит привозная вода с водовозом технического качества, расход воды на технические нужды составит – 24 м³/период**.**

Расход воды на гидроиспытания составит 1,2 м3/период.

Сточные воды сбрасываются на существующие инженерные сети, по мере накопления будут вывозиться спец.организации.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на строительной площадке при реконструкции объекта на м/р Каражанбас не производится.

Земельные ресурсы и почва.

Воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Растительный и животный мир:

При соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

Влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить как локальное, многолетнее и слабое.

Отходы производства и потребления.

На период строительства образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим

операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления:

Таблица №13

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Этап строительства			
Всего, в т.ч.	76,5965	-	76,5965
отходов производства	75,2465	-	75,2465
отходов потребления	1,35	-	1,35
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635		0,0635
Тара из под краски	0,18	-	0,18
Зеленый уровень опасности			
Металлолом	25		25
Строительные отходы	50	-	50
Огарки сварочных электродов	0,003	-	0,003
ТБО	1,35	-	1,35
Этап эксплуатации			
Всего, в т.ч.	1,06		1,06
отходов производства			
отходов потребления	1,06		1,06
Зеленый уровень опасности			
ТБО	1,06		1,06

Воздействие на окружающую среду отходов, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектными решениями «Строительство водогрейной установки на территории ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области.

В разделе ООС представлена характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения окружающей среды, при его строительстве и эксплуатации. На основании проведенной инвентаризации источников выбросов, были выявлены все источники выбросов при строительстве и эксплуатации планируемого объекта. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 года, представлен перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве и эксплуатации объекта, определен класс опасности, параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также предельно-допустимые концентрации в атмосферном воздухе населенных мест.

Рабочим проектом продолжительности строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, питания и питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015 года.

6.6. Организации строительства

Расчет выполнен в соответствии с СП РК 1.03-102-2014/СП РК 1.03.101-2013. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I/II.

Продолжительность строительства объекта 11 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства объекта: апрель 2019 года (исх. №А-СО-19-0054 от 06.03.2019 г.

Распределение строительства по годам:
2019 год – 64%
2020 год – 36%

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нқ, на основании государственныхнормативов и принятых проектных решений. Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора), на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2019.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2019.1 года).

При составлении смет использовались:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015; изменения и дополнения выпуск 10).

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, подписанный Директором ДКС АО «Каражамбасмунай» - Гэн Юнцзюнь, в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан..

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

В локальных сметах приняты:

накладные расходы, определённы в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ;

В сметном расчете стоимости строительства приняты:

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативны документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ):

затраты на временные здания и сооружения НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

В сводном сметном расчете стоимости строительства приняты:

Лимит затрат заказчика на осуществление технического надзора принят в соответствии с Приказом Председателя КДС ЖКХ МИР РК от 11.05.2018 г. № 102-НҚ.

Лимит затрат заказчика на осуществление авторского надзора принят в соответствии с Приказом Председателя КДС ЖКХ МИР РК от 11.05.2018 г. № 102-НҚ.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза специально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7) с МРП 2018 года – 2 405 тенге, МРП 2019 года – 2525 тенге, МРП 2020 года – 2613 тенге.

Таблица №14

№	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		
			Стоимость, предъявленная на экспертизу (заявленная по проекту)	Стоимость после проверки экспертизой (рекомендуемая к утверждению)	- уменьшение + увеличение
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020г, в том числе:	млн.тенге	**454,083**	**445,911**	- 8,172
	СМР		**213,960**	**205,564**	- 8,396
	Оборудование		**164,475**	**166,539**	+ 2,064

	Прочие, в том числе:		**75,647**	**73,808**	- 1,839
	ПИР 2018 год		9,648	9,648	
	Экспертиза 2019 год		0,848	0,161	- 0,687
2	Продолжительность строительства			11 месяцев	2019г-64% 2020г-36%

6.7. Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Рассмотрев представленные прайс-листы (коммерческие предложения) по рабочему проекту: «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас».Сообщаю, что цены на оборудование и материалы, указанные в перечне материалов, примененных в проекте по стоимости прайс-листов, предложенные поставщиками в 2 вариантах (основной и альтернатива), согласовываются и рекомендуется для применения в сметных расчетах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1.Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочем решениями «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области выявлены следующие недоработки:

Генеральный план:

1) Ведомость зданий и сооружений приведена в соответствие с формой 3 ГОСТ ГОСТ 21.508-93.

2) Альбом был дополнен обложкой и титульным листом в соответствии с приложениями Ни П ГОСТ 21.101-97.

Архитектурно-строительные решения

1) В общих данных основных комплектов чертежей обозначены перечень основных конструкций и скрытых работ подлежащих освидетельствованию и актированию при приемке в соответствии с нормативными требованиями пункта Б.2 приложения «Б» СН РК 1.03-00-2011.

2) Исправлено ГОСТ 8509-86 на ГОСТ 8509-93

3) Заменено ГОСТ 30245-2003 на ГОСТ 30245-2012.

4) Исправлено класс арматуры по ГОСТу 34028-2016

Технологическая часть

1) чертеж Общих данных дополнен таблицей характеристики трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.401-88

2) объем контроля сварных соединений, испытания на прочность и герметичность технологических трубопроводов приведены в соответствие с требованиями СП РК 3.05-103-2014.;

3) РП дополнен чертежами профиля наружного газопровода от точек врезки до площадок ВГУ на ЦДН-1,2;

4) ПЗ откорректирована и дополнена с учетом изменений и дополнений в графических материалах проекта.

Отопление и вентиляция

1) В пояснительной записке и общих данных заменены все отмененные СНиП РК на действующие СН РК и СП РК.

2) Расчетные параметры наружного воздуха для города Актау Мангистауской области приняты в соответствии СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

3) Исправлено в таблицах ОВ значение расчетной температуры наружного воздуха.

4) Указаны данные по гидравлическому испытанию системы водяного бытового отопления здания в соответствии 6.3.32 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

5) Исправлено в таблице показателей ОВ значение расхода тепла приведено в соответствие к проекту.

6) Исправлены производительности вентиляторов, кратности воздухообмена приняты по нормам и в соответствии объему вентилируемого воздуха приняты производительности вентиляторов.

7) Указаны высотные отметки котлов и трубопроводов в схеме.

8) Исправлена общая мощность радиаторов.

9) В спецификации удалена окраска полипропиленовых трубопроводов.

Наружное водоснабжение и канализация

1) Ответы на ранее выданные замечания по разделу «Наружное водоснабжение и канализация» представлены в полном объеме.

2) В ходе проведения экспертизы, рабочие чертежи раздела приведены в соответствии ГОСТ 21.704-2011.

3) В ходе проведения экспертизы откорректированы расчетные показатели водопроводов, расчеты по определению расчетных расходов воды.

4) Выдано замечание из текста общих указаний исключить нормативную ссылку на утратившие силу, текст общих указаний откорректирован, ссылки исправлены на действующие нормативные документации.

5) Выдано замечание о том, что в ЦДН-1 от существующего колодца К-8 (точка врезки Волжскому водопроводу) до проектируемого объекта нет топографической съемки. Топографическая съемка дополнена и проект дополнен профилем проектируемого водопровода от Волжского водопровода до ЦДН-1.

6) Выдано замечание, что при проектировании самотечной канализации, не выдержаны требования п.7.4.1 СН РК 4.01-03-2011, в результате предусмотрены смотровые колодцы в местах изменения направления и диаметров трубопроводов.

7) Выдано замечание, что при проектировании подземной сети, не выдержаны требования п.5.1.1 СП РК 3.01-103-2012, в результате внесены изменения в раздел ГП, соответственно план сетей водопровода и канализации в районах ЦДН-1 и ЦДН-2.

8) В ходе проведения экспертизы, откорректированы глубина заложения водопровода и канализации согласно материалам изысканий, выполненных ИП «Амирус», таблицы канализационных колодцев, исходно-разрешительные документы дополнены техническими условиями за №07/18 от 12.11.2018 г., дополнением от 12.11.2018 г. к заданию на проектирование от 26.03.2018 г.

9) Все расхождения в пояснительной записке с рабочими чертежами и со спецификацией приведены в соответствие.

10) После внесенных изменений откорректирована спецификация материалов и оборудований.

Водопровод и канализация

1) Рабочие чертежи раздела выполнены в соответствии ГОСТ 21.601-2011.

2) В ходе проведения экспертизы откорректированы расчетные показатели водопроводов, расчеты выполнены по определению расчетных расходов воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

3) Выдано замечание из текста общих указаний исключить нормативную ссылку на утратившие силу, текст общих указаний откорректирован, ссылки исправлены на действующие нормативные документации, и лист согласован со смежными разделами.

4) В ходе проведения экспертизы изменены глубина заложение канализационных выпусков согласно материалам изысканий, выполненных ИП «Амирус».

5) Все расхождения в пояснительной записке с рабочими чертежами и со спецификацией приведены в соответствие.

6) После внесенных изменений откорректирована спецификация материалов и оборудований.

Электротехническая часть

Лист 1

1) В ведомость ссылочных и прилагаемых документов в графу «Обозначения» внесена маркировка ЭС.СО. в графу «наименование» добавлена надпись «Спецификация оборудования изделий и материалов» согласно ГОСТ 21.110-2013

2) Категория изменена на 3ю категорию электроснабжения.

Лист 2.

3) Чертежи выполнены согласно А5-92 (указан тип траншеи, длина, пронумерованы группы прикладываемых кабелей, даны объемы земляных работ)

4) Пронумерованы и подписаны опоры освещения согласно ГОСТ 21.607-2014.

Лист 3,4,5

5) Пересмотрены наименование опор количество опор откорректировано

6) Откорректирована спецификация арматуры.

Лист 6.

7) Внесены все не достающие элементы в схему

8) Указан тип соединения обмоток на чертеже

9) Пересмотрено сечение отходящих кабелей

10) Указан тип счетчика электроэнергии.

Лист 7,8,9

11) Пересмотрено сечение отходящих кабелей.

12) Заполонены основные параметры расчетной схемы: расчетный ток, расчетная мощность, коэффициент мощности.

Лист 10.

13) Заменен ЯС5111-3774 на подходящий ящик.

Лист 11.

14) На однолинейной схеме указан номинальный ток отходящих автоматов.

15) Вписан тип ящика освещения

Лист 12,13,14

16) Указаны на схеме защитный и нулевой проводник

17) Розеточная сеть предусмотрена с установкой УЗО 30мА

18) Указана полюсность автоматов.

19) Указаны основные параметры на однолинейной схеме

Лист 15.

20) Подписаны все элементы заземления на плане.

Кабельный журнал и спецификацию оборудования , изделий и материалов

Приведены в соответствие с замечаниями.

Охрана окружающей среды

1) Представлен исправленный раздел «Охрана окружающей среды».

Сметная документация

1) Выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от

28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически несложным, II нормального уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, и пожарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Основные технико – экономические показатели по рабочему проекту

Технико-экономические показатели ЦДН-1.

Таблица №15

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	м2	4290,06
2	Площадь территории застройки	м2	544
3	Плотность застройки	%	12,7
4	Протяженность внутриплощадочных автодорог	м.п.	169,2
5	Протяженность подъездных автодорог	м.п.	66,6
6	Площадь покрытия автодорог	м2	3538,6
7	Ограждение из сетчатых панелей	м.п.	283
8	Пешеходный тротуар	м2	164
9	Продолжительность строительства	месяцев	11

Технико-экономические показатели ЦДН-2.

Таблица №16

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	м2	2820
2	Площадь территории застройки	м2	544
3	Плотность застройки	%	19,3
4	Протяженность внутриплощадочных автодорог	м.п.	95,4
5	Площадь покрытия автодорог	м2	801,4
6	Ограждение из сетчатых панелей	м.п.	246
7	Пешеходный тротуар	м2	165,6
8	Продолжительность строительства	месяцев	11

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водогрейной установки в районе ЦДН-1,2 на месторождении Каражанбас» расположен на месторождении Каражанбас, Тупкараганского района, Мангистауской области соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

ЦДН-1

общая площадь участка - 0,429 га;

площадь территории застройки - 544 м2;

плотность застройки - 12,7%;

продолжительность строительства - 11 месяцев.

ЦДН-2

общая площадь участка - 0,282 га;

площадь территории застройки - 544 м2;

плотность застройки - 19,3%;

продолжительность строительства - 11 месяцев

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Каражанбасмунай» в соответствии с условиями договора от 13 марта 2019 года №CEG-0005.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Қаражанбас кенорнындағы ЦДН-1,2 аумағындағы су қыздыру қондырғысының құрылысы» Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы Қаражанбас кен орнында орналасқан» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ЦДН-1

жалпы ауданы - 0,429 га;

құрылыс алаңы - 544 м2 ;

құрылыс тығыздығы - 12,7%;

құрылыс ұзақтығы - 11 ай.

ЦДН-1

жалпы ауданы - 0,282 га;

құрылыс алаңы - 544 м2 ;

құрылыс тығыздығы - 19,3%;

құрылыс ұзақтығы - 11 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 13 наурызындағы №CEG-0005 шарттың талаптарына сәйкес «Қаражанбасмұнай» АҚ-мен кепілдік етеді.

Олжабаева А.И.

Директор

Рамазанов М.М.

Эксперт

Мусабеков А.С.

Эксперт

Хасанова А.С.

Эксперт

Саймасай С.С.

Эксперт

Откелбаев Д.Б.

Эксперт

Бегалдинова И.Е.

Эксперт