«Өзен кен орнында 4-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) БШСС (бокты-шоқтық сорғы станциясы)-7 айдау жүйесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

13.04.2020 ж. № 15-0077/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өзенмұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно Строительный Центр» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өзен кен орнында 4-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) БШСС (бокты-шоқтық сорғы станциясы)-7 айдау жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0077/20 от 13.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Озенмунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно Строительный Центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 января 2020 года №01-0129.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Озенмунайгаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно Строительный Центр», государственная лицензия от 22 февраля 2017 года №17003154, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора по производству АО «Озенмунайгаз» от 13 ноября 2018 года;

постановление ГУ «Акимат Мангистауской области» о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) от 08 июля 2014 года №166;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» КО от 15 июля 2014 года №0188900;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 19 апреля 2019 года №104-5;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный управляющим директором по капитальному строительству ДКС АО «Озенмунайгаз» от 27 марта 2020 года;

дефектная ведомость, утвержденная директором управления НГДУ-4 АО «Озенмунайгаз» от 20 сентября 2019 года;

техническое заключение обследования технического состояния «Реконструкция системы закачки БКНС-7 НДУ-4», утвержденное директором ТОО «Марапат Group» от 24 октября 2019 года №784, (свидетельство об аккредитации №00148 от 20 августа 2019 года, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологический сложных объектах первого и второго уровней ответственности, срок действия до 18 июля 2021 года №AZ 0000927);

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографо-геодезическая съемка в масштабе 1:1000 и 1:2000, выполненные ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2019 году, (государственная лицензия от 16 февраля 2007 года МҚЛ №0000192, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 27 октября 2014 года);

письмо АО «Озенмунайгаз» от 31 марта 2020 года №165-11-13/423 о планировании строительства объекта в первом квартале 2021 года.

Технические условия:

Управление Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 20 сентября 2019 года №165-36-14-12/865 на электроснабжение;

АО «Озенмунайгаз» от 01 октября 2019 года №14285 на проектирование систем автоматизации и пожарной сигнализации и от 20 марта 2020 года №26 на электроснабжение систем видеонаблюдения, системы связи и автоматической пожарной сигнализации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 04 марта 2020 года №KZ77VQR00019919.

АО «Озенмунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 января 2020 года №165-11-13/114.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПЗ - Пояснительная записка.
Том 2. 1561204/19 - Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
ТХ – технологические решения;
АС – архитектурно-строительные решения;
ЭС – электроснабжение;
ЭТН- электрообогрев;
СС – система связи;
СТН – система телевизионного наблюдения;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
АТХ – автоматизация технологических процессов.
Сметная документация.
ООС – охрана окружающей среды.
Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Замена существующего оборудования системы заводнения продуктивных пластов на месторождении Узень».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые площадки скважин расположены на территории месторождения Узень. В геоморфологическом отношении территория относится к степному Мангышлаку. Административно территория относится к Каракиянскому району Мангистауской области Республики Казахстан.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

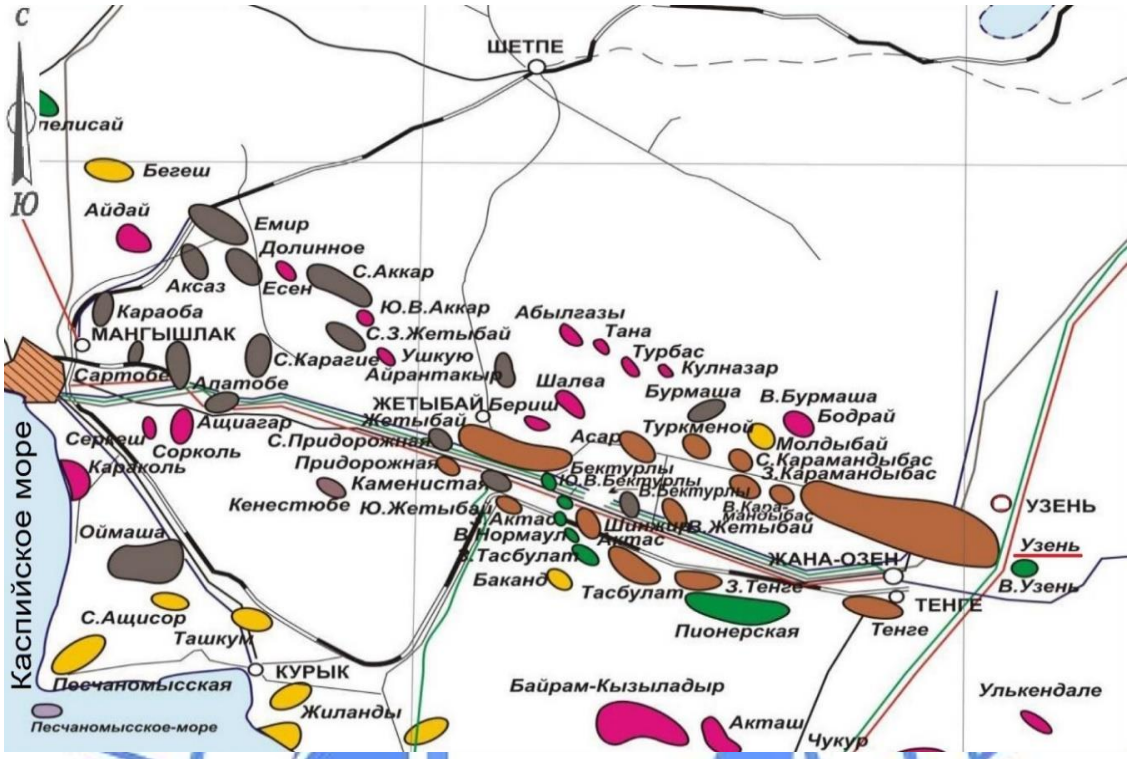

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 19,7°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017)	- 0,8 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2019 году.

В геологическом разрезе участка на глубину до 6,0 м выделен 1 инженерно-геологический элемент (далее – ИГЭ):

ИГЭ-1 – супесь пылеватая. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя до 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,58 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 22°; модуль деформации в естественном состоянии 14,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,1 МПа.

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление 2,6 кгс/см^2.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 6,0 м не вскрыты.

Грунты засоленные.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Район строительства расположен на территории месторождения «Узень».

Рабочим проектом предусмотрена привязка новых проектируемых сооружений к существующей блочно-кустовой насосной станции (далее – БКНС).

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на основе топографических съемок, выполненных ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2019 году.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

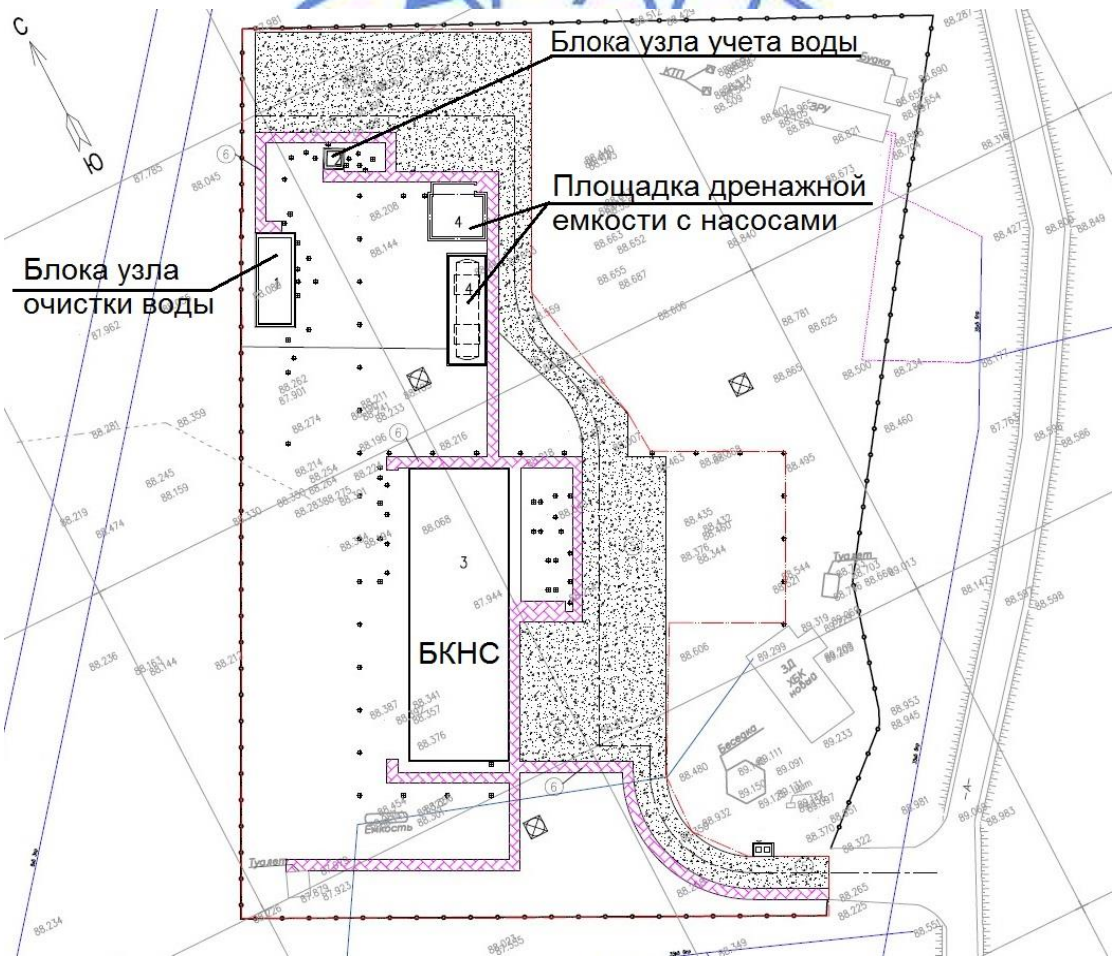

Рисунок 2.

На территории БКНС размещены следующие существующие здания и сооружения:
операторная;
емкость;
беседка;
закрытое распределительное устройство ЗРУ;

комплектная трансформаторная подстанция КТП.

На территории БКНС предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

площадка блочно-комплектной установки (далее - БКУ) блока узла очистки воды;

площадка БКУ блока узла учета воды;

площадка БКУ блочно-кустовой насосной станции-7 (далее – БКНС);

площадка дренажной емкости с насосами;

высокомачтовая опора наружного освещения;

кабельная эстакада;

межплощадочные опоры;

ограждение территории.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и создания оптимальных условий для организации производственного процесса.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений обоснованы заданием на проектирование, требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности, существующим положением территории и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Горизонтальная привязка сооружений выполнена от существующего и проектируемого ограждения территории. Проектируемое ограждение привязано по координатам.

Система координат – условная, система высот – местная.

Организация рельефа и назначение проектных отметок выполнены в увязке с прилегающей территорией с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, в пониженные места за пределы участка.

Генеральным планом разработана посадка проектируемых зданий и сооружений с организацией проездов и площадок.

На участке предусмотрены проезды для автомашин. Трассировка проездов по участку предусмотрена с учётом обеспечения необходимых функциональных подъездов к зданиям и технологическим сооружениям и проезда пожарных машин.

Покрытие проездов и площадок выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с установкой бортовых камней.

Для удобства передвижения персонала устроены пешеходные дорожки. Пешеходные дорожки имеют покрытие из тротуарной плитки.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,6953
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	749,8
3	Площадь покрытий	$м^2$	2111,5
4	Прочие площадки	$м^2$	4091,7

6.2.2 Технологические решения

В технологической части рабочего проекта предусмотрено проектирование сооружений на существующей площадке БКНС-7, для замены существующего оборудования БКНС на новое.

Состав сооружений и выбор оборудования определялись на основании разработки технологической схемы.

Состав сооружений:

площадка блочно-комплектной установки (далее – БКУ) блока узла очистки сточной воды;

площадка БКУ узла учета сточной воды;

площадка БКУ Блочно-кустовой насосной станции БКНС-7;

площадка дренажной насосной станции блиндажного типа;

технологические трубопроводы;

промысловые высоконапорные трубопроводы.

Технологическая схема БКНС-7

Сточная вода по трубопроводам диаметрами 700 мм, 500 мм, 400 мм поступает на БКНС-7. Далее по трубопроводу диаметром 325х20 мм, через блок фильтров и узел учета подается на БКНС-7. На БКНС-7 запроектировано 4 насоса типа АЦНС180-1422-2ИМТ. Распределительный коллектор на входе БКНС-7 запроектирован диаметром 325х20 мм. Коллектор нагнетания запроектирован из двух участков. Первый участок запроектирован из трубы диаметром 219х20 мм и объединяет два насоса типа АЦНС180-1422-2ИМТ. Второй участок также запроектирован из трубы диаметром 219х20 мм и объединяет два насоса типа АЦНС180-1422-2ИМТ, через перемычку объединён с первым участком, для регулирования процессом установлена запорная арматура.

Все надземные технологические трубопроводы имеют теплоизоляцию и электрообогрев.

Дренаж с БКНС-7, узла очистки, узла учета предусмотрен по трубопроводам диаметром 89х6 мм в дренажный коллектор диаметром 168х20 мм и далее в дренажную емкость типа ЕП 100-3000-1-2Т.

Дренажные подземные трубопроводы прокладываются под землей ниже глубины промерзания, с уклоном 0,002 в сторону существующей дренажной емкости.

Все сигналы от оборудования заводятся в существующую операторную.

Площадка БКУ блока узла очистки сточной воды

Сточная вода по трубопроводу диаметром 325х20 мм поступает на площадку БКУ блока узла очистки сточной воды (далее блок очистки).

Блок очистки предназначен для предварительной очистки сточной воды от механических примесей с целью защиты компонентов технологической системы от механического износа и загрязнений.

Блок очистки запроектирован в блок-боксе размерами 12120х4570 мм. Блок оснащен системой освещения, отопления, вентиляции, ОПС, системой контроля загазованности на базе газоанализатора ИГМ-13.

В блок-боксе располагаются три сетчатых фильтра типа МИГ-ФБ-200-16,0. Дренаж с фильтров принят по трубопроводу диаметром 89х6 мм в существующий дренажный коллектор диаметром 168х20 мм и далее в существующую дренажную емкость ЕП 100-3000-1-2Т.

Предусмотрена теплоизоляция и электрообогрев надземных трубопроводов.

Техническая характеристика фильтров типа МИГ-ФБ-200-16.0, устанавливаемых в БКУ блока узла очистки сточной воды:

пропускная способность – 1200 м^3/час;

максимальная концентрация механических примесей – не более 0,5%;

рабочее давление – 16 МПа;

масса – 1389 кг;

количество – 3 шт.

Площадка БКУ узла учета сточной воды

После блока очистки сточная вода по трубопроводу диаметром 325х20 мм поступает на площадку БКУ узла учета (далее узел учета).

Узел учёта сточной воды запроектирован в блок-боксе размерами 2500х2150 мм.

Блок оснащен системой освещения, отопления, вентиляции.

Учёт сточной воды предусмотрен расходомером типа «Optisonic 3400». Установлены датчики давления, температуры, извещатель тепловой взрывозащищенный.

Для автоматического поддержания заданной температуры в зимнее время внутри блока установлен датчик температуры.

Предусмотрена теплоизоляция и электрообогрев надземных трубопроводов.

Техническая характеристика узла учета сточной воды:

тип и марка измерительного прибора – Optisonic 3400;

минимальный диапазон измеряемого давления – 0,025 кПа;

максимальный диапазон измеряемого давления – 68 МПа;

выходные сигналы – 4-20 мА с HART- протоколом;

выходные сигналы – до ±0,075%; до ±0,2% (опция);

диапазон температур окружающей среды – от минус 40ºС до плюс 80ºС;

Площадка БКУ блочно-кустовой насосной станции БКНС-7

Вода по трубопроводу диаметром 325х20 мм поступает на площадку БКНС-7.

БКНС заводского исполнения предназначена для закачки воды в пласт с целью поддержания пластового давления.

Состав технологических установок БКНС следующий:

блок насосный с насосами – 4 шт.;

блок управления насосами – 1 шт.;

вставка с 2 маслостанциями – 6 шт.;

блок трансформаторов – 2 шт.;

блок преобразователя частоты (СЧР) – 2 шт.;

блок распределительных устройств – 2 шт.;

упаковка панелей – 2 шт.;

упаковка комплекта монтажных частей (КМЧ) здания – 1 шт.;

упаковка межблочного кабеля – 1 шт.

Основная составляющая часть БКНС выполняется на металлическом основании в модульном блоке размером 39400х12000 мм. Насосные агрегаты установлены на индивидуальный монолитный фундамент и крепятся анкерными болтами. Трубопроводы изготовлены из стали марки 20.

В качестве перекачивающих агрегатов установлены насосы типа АЦНС180-1422-2ИМТ с характеристиками:

подача – 180 м^3/час;

напор – 1422 м;

давление на входе – 0,05 МПа;

масса – 2840 кг;

количество – 4 шт.

В комплекте с насосными агрегатами предусмотрены электродвигатели типа SIEMENS 1LA4 504-2CN60-Z (асинхронный) с характеристиками:

напряжение – 6000 В;

частота – 5 Гц;

число оборотов вала – 3000 об/мин;

мощность – 1250 кВт;

масса – 6490 кг.

На всасывающем трубопроводе насоса установлены:

фильтр приемный;

задвижка ручная диаметром 200 мм, давлением 1,6 МПа;

отборные устройства для контроля давления;

устройство отборное для сброса воздуха с выводом в дренажную систему.

На нагнетательном трубопроводе насоса установлены:

обратный клапан типа КО 150.160 ТУ 3742-001-79941510-2006;

электроприводная задвижка запорно-регулирующая диаметром 150 мм, давление 16 МПа;

счетчик количества воды типа ДРС.М-500 диаметром 150 мм, давлением 16 МПа;

отборные устройства для контроля давления;

устройство отборное для сброса воздуха с выводом в дренажную систему;

трубопроводы подачи масла (для смазки подшипников наоса и электродвигателя) с вентилями диаметром 32 мм, давлением 1,6 МПа;

отборные устройства для контроля давления;

трубопроводы слива масла подшипников диаметром 50 мм с запорной арматурой диаметром 50 мм, давлением 1,6 МПа;

датчики уровня ПМП-052 для контроля утечек.

Площадка дренажной насосной станции блиндажного типа

Площадка выполнена в виде здания. Здание выполнено из камня ракушечника. В здании расположены насосы Н-2/1-2/2, которые предназначены для перекачки воды из дренажной емкости во входной коллектор воды на площадку БКНС. Марка насосов типа ЦНС 60/198.

Техническая характеристика насосов типа ЦНС 60/198.

подача – 60 м^3/час;

напор – 198 м;

давление на входе – 0,05 МПа;

масса – 785 кг;

количество – 2 шт.

Насосы и их трубопроводная обвязка, включая запорную арматуру, фитинги и приборы КИПиА поставляется комплектно в блочном виде (в виде скида).

Дренажная емкость предназначена для сбора и хранения дренажных стоков.

Резервуар стальной представляет собой емкость горизонтального исполнения, номинальный объем - 100 м^3, давление рабочее - не более 0,07 МПа, толщина стенки - 8 мм, материал основных конструктивных элементов - сталь.

Техническая характеристика дренажной емкости типа ЕП 100-3000 – 1-2Т:

объем – 100 м^3;

габаритные размеры (DxL) - 3000x13220 мм;

масса – 14600 кг.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы приема и подачи пластовой воды, в соответствии с требованиями СН 527-80, ВНТП 3-85, отнесены к группе В (НГ).

По категориям трубопроводы подразделяются:

трубопроводы на приеме насосов – V;

трубопроводы на нагнетании насосов – II;

дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы Б(б), V категории.

Надземные трубопроводы прокладываются на низких опорах.

Трубопроводы выполняются из труб по ГОСТ 8732-78; марка стали 20, группа В.

Предусмотрена теплоизоляция и электрообогрев надземных трубопроводов.

Межплощадочные трубопроводы прокладываются подземно из стальных труб.

Трубопроводы выполняются из труб по ГОСТ 8732-78; марка стали 20, группа В. Дренажные трубопроводы выполнены с уклоном 0,002 в сторону дренажной емкости.

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающим методом согласно ВСН 005-88, ВНТП 3-85 таблица №13 должен составлять:

для II-категории подлежат 100% контролю физическим методом, в том числе не менее 25% сварных стыков контролируются радиографическим методом.

После монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность.

Величина испытательного давления на прочность зависит от рабочего давления и составляет:

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

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

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Антикоррозионная изоляция надземных трубопроводов покрытие масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Антикоррозионная изоляция подземных трубопроводов:

грунтовка полимерная ГТ-760-ИН с расходом 0,3 кг/м^2, лента полимерно-битумная в 2 слоя, обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной 4,6 мм.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов - маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм;

покровный слой - стальные оцинкованные листы толщиной 0,8 мм.

Тип антикоррозионной изоляции и тепловой изоляции может быть заменен заказчиком на другой без изменения технических характеристик.

Основные технические показатели:

блок БКУ узла очистки сточной воды – 1 шт.;
блок БКУ узла учёта сточной воды – 1 шт.;
блок БКУ блочно-кустовой насосной станции БКНС – 1 шт.;
дренажная насосная станция блиндажного типа – 1 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Площадка БКУ узла очистки воды

Узел очистки воды полного заводского изготовления с размерами в плане 4,35х11,9 м. Узел установлен на площадку из железобетонных плит. Площадка запроектирована прямоугольной формы с размерами в плане 5,2х13,0 м.

Площадка БКУ узла учета воды

Узел учета воды полного заводского изготовления с размерами в плане 2,0х2,1 м. Узел установлен на площадку из железобетонных плит. Площадка запроектирована прямоугольной формы с размерами в плане 2,6х2,7 м.

Площадка БКНС-7

Площадка прямоугольная в плане, с габаритными размерами в осях 13,5х40,9 м.

Предусматривается установка блочно-кустовых насосных станций, выполненных в виде отдельных блок-боксов полного заводского изготовления, укомплектованных оборудованием.

Площадка дренажной ёмкости с насосами

Площадка дренажной ёмкости выполнена прямоугольной формы с размерами в осях 5,0х15,22 м. Дренажная ёмкость представляет собой стальной горизонтальный резервуар заводского изготовления объемом 100 м^3, заглубленный в грунт.

Насосная представляет собой заглубленный железобетонный колодец (здание) прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,6х7,0 м, глубиной 2,4 м и высотой до низа подстропильных конструкций 3,55-4,6 м.

Здание состоит из насосного помещения.

На отметке минус 2,438 м предусмотрена обслуживающая площадка с лестницей шириной 3420 мм из металлоконструкции.

Эвакуация работников из помещения наружу принято через лестницу в приямке.

Естественное освещение помещения выполнено по норме.

Высокомачтовая опора наружного освещения

Для электроосвещения площадки БКНС в ночное время предусмотрена установка опор с молниеприемниками.

Кабельная эстакада

Кабельная эстакада запроектирована из отдельно стоящих опор высотой 3,02 м.

В местах перехода через автодороги высота опор принята 5,0 м.

Межплощадочные опоры

На площадке запроектированы межплощадочные опоры под технологические трубопроводы. Под технологические трубопроводы предусмотрены металлические опоры с монолитными бетонными фундаментами.

Ограждение территории

С северной и западной стороны участка ограждение предусмотрено из металлических панелей высотой 2,0 м, с устройством ворот и калитки.

6.2.4 Конструктивные решения

Площадка БКУ узла очистки воды. Площадка БКУ узла учета воды. Площадка БКУ БКНС-7

Площадка железобетонная из монолитного бетона класса В15 толщиной 200 мм. Армирование площадки выполнено из сеток вязаных из арматуры диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200 мм по ГОСТ 34028-2016. Для крепления оборудования предусмотрены закладные детали.

Площадка дренажной емкости с насосами

Покрытие площадки выполнено из щебня толщиной 150 мм.

Горизонтальная стальная емкость объемом 100 м^3 устанавливается подземно на грузовую железобетонную дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Низ емкости – на отметке минус 3,67 м. Стальная емкость к плите крепится в 2 местах стальными хомутами.

Конструктивная схема – здание-навес. Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы металлических покрытий со стойками.

Стены и днище - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 300 мм, армированные сетками (ГОСТ 23279-85) из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

Балки, прогоны и стойки - металлические из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 30245-2012.

Покрытие выполнено из металлочерепицы.

Фундаменты под насосы - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления оборудования предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Монолитные приямки запроектированы из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

Высокомачтовая опора наружного освещения

Высокомачтовая опора наружного освещения принята высотой 25 м. Фундамент под опору выполнен монолитный железобетонный размером у основания 3,0х3,0 м из бетона класса В15. Фундамент с двумя ступенями высотой 500 и 400 мм и подколонником 1,3х1,3 м высотой 1,2 м. Армирование выполнено сварными сетками из арматуры диаметром 16 мм, 12 мм класса А-III с шагом 200 мм по ГОСТ 23279-2012. В фундаменте предусмотрены анкерные болты 1.1 М36х1500 (ГОСТ 24379.0-2012) в количестве 18 штук.

Кабельная эстакада

Балки – металлические из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 103-2006.

Стойки - металлические из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 2591-2006, ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под стойки – столбчатые монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

Межплощадочные опоры

Опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 159х6 мм, 108х5 мм (ГОСТ 10704-91) и прокатной листовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под опоры - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный сетками (ГОСТ 23279-2012) арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Для крепления стоек к фундаментам предусмотрены закладные детали.

Ограждение территории

Панели ограждения, ворота и калитка выполнены из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам.

Сетчатые панели приняты из угловой стали 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) и сетки «Рабица» №50-3,0 по ГОСТ 5336-80.

Стойки ограждения и калитка предусмотрены из стальных труб диаметром 50х3 мм (ГОСТ 10704-91) и прокатной листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015. Фундамент под стойки - монолитные из бетона класса В15.

Стойки ограждения, ворота и калитка предусмотрены из стальных труб диаметром 102х5 мм (ГОСТ 10704-91) и прокатной листовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015. Фундамент под стойки - монолитные из бетона класса В15.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом толщиной 50 мм и 100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции после монтажа окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 20 сентября 2019 года №165-36-14-12/865, выданным Управлением Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз».

Электроснабжение

Месторождение «Узень» – действующее, с развитой системой электросетей 6 кВ и 0,4 кВ.

На площадке, существующей блочно-кустовой насосной станции БКНС-7 запроектирована установка новой насосной станции БКНС-7 в комплекте с энергоблоком.

В разделе разработаны проектные решения:

по организации системы электроснабжения проектируемой БКНС-7;

по прокладке силовых кабельных линий 6 кВ от проектируемых опор ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ БКНС-7, и от РУ-0,4 кВ БКНС-7 до проектируемых площадок;

по наружному освещению территории;

по заземлению и молниезащите.

По техническим требованиям на изготовление и поставку БКНС-7, разработанными Заказчиком, в составе энергоблока предусмотрены: блок закрытого распределительного устройства ЗРУ-6 кВ, для подключения высоковольтных двигателей, блок преобразователей частоты (СЧР), с системой кондиционирования, ЗРУ-0,4 кВ и комплектная двух трансформаторная подстанция 2КТПП-400/6/0,4 кВ.

Комплект ЗРУ-6 кВ принят типа КМ-1КФ модели «КЭМОНТ» с двадцатью ячейками, в том числе: вводные, секционные, трансформатор напряжения ТН-6 кВ, трансформатор собственных нужд ТСН-40 кВА и линейные.

Выключатели ячеек ЗРУ-6 кВ приняты вакуумными серии ВВ/Tel с микропроцессорной защитой типа MICOM P127. Питание шкафов ввода собственных нужд (далее – СН) принято от ячеек ТСН секций 1 и 2 по 1 категории надежности.

Система заземления принята TN-S.

На вводных и отходящих ячейках предусмотрены счётчики электроэнергии типа А1140.

Управление оперативным током принято от шкафа типа ШУОТ-2405-31,5-230-1-УХЛ4 в комплекте с аккумуляторными батареями.

Выполнен контроль несанкционированного доступа.

Для приёма, преобразования и распределения электроэнергией потребителей 380/220 В в комплект энергоблока БКНС включена комплектная трансформаторная подстанция 2КТПП-6/0,4 кВ.

Блок низковольтных комплектных устройств НКУ разделен на 2 отсека: отсек управления и отсек НКУ.

В отсеке управления устанавливаются шкафы автоматизированной системы управления технологическим процессом АСУТП.

В отсеке НКУ предусмотрены шкафы распределительных устройств низкого напряжения РУНН и низковольтное комплектное устройство НКУ-0,4 кВ с автоматическим вводом резерва АВР для подключения потребителей 0,4 кВ БКНС. В шкафах НКУ-0,4 кВ (кроме СН БКНС) предусмотрено подключение дополнительной нагрузки: операторная, прожекторы наружного освещения, электроприводы дренажных насосов (рабочего и резервного), освещение насосной дренажных насосов, шкаф управления электрообогревом трубопроводов.

Шкафы РУНН комплектуются приборами технического учета на каждом вводе, предусмотрен вывод сигналов:

положение вводных и секционного автоматов;

данные счетчиков электроэнергии.

Поставка заводом-изготовителем блочно модульного БКНС-7 предусмотрена в соответствии с техническими требованиями заказчика в полной заводской готовности с установленным оборудованием, приборами и аппаратами и выполненными распределительными силовыми сетями, сетями управления и автоматики, пожарной сигнализацией, системами отопления, кондиционирования, освещения.

Потребителями электроэнергии являются:

блочно-модульное здание БКНС-7 с четырьмя насосными агрегатами с электродвигателями;

электроприводы дренажных насосов;

блок узла учета воды;

блок очистки воды;

наружное освещение территории;

система электрообогрева технологических трубопроводов;

контрольно-измерительные приборы системы АСУТП;

слаботочные системы связи, контроля, сигнализации;

существующие электропотребители операторной.

Суммарная установленная мощность потребителей электроэнергии, Ру - 7720,2 кВт.

Суммарная расчетная мощность потребителей электроэнергии, Рр - 2635,82 кВт.

В соответствии с ВНТП 3-85 электропотребители БКНС отнесены в основном ко II категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

К электропотребителям I категории по надежности электроснабжения отнесено существующее и проектируемое оборудования телемеханики, связи, системы пожарной и охранной сигнализации, система видеонаблюдения для которых в качестве резервного питания предусмотрены источники бесперебойного питания ИБП.

Система наружного освещения отнесена к III категории по надежности электроснабжения.

Реконструкция системы электроснабжения

В соответствии заданием на проектирование и техническим условиям для организации электроснабжения энергоблока БКНС-7 предусмотрен демонтаж существующих концевых опор, установка проектируемых двух концевых анкерных опор принята за пределами новой площадки БКНС-7. Подключение проектируемых концевых опор запроектировано по существующей схеме к существующей двухцепной ВЛ-6 кВ. Линии двухцепной ВЛ-6 кВ запитаны от ячеек №4 и №21 РУ-6 кВ подстанции ПС «УПСВ-Впадина-110/6 кВ».

Концевые опоры приняты на железобетонных стойках типа СВ-105 по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ».

В связи с высокой степенью коррозийной активности грунтов все стойки выполняются из сульфатостойкого портландцемента. Все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией.

Линейная арматура запроектирована стандартная. Приняты фарфоровые штыревые изоляторы типа ШФ20-Г и подвесные изоляторы ПСД-70Е.

На проектируемых концевых опорах принята установка разъединителей типа РЛНД1-10/400У1 с приводами ПРНЗ-10У1, кабельных муфт типа КНЭ и разрядников РВО-10.

Электроснабжение энергоблока с РУ-6 кВ БКНС запроектировано по кабельным линиям 6 кВ от проектируемых опор ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ БКНС-7. В качестве кабелей приняты силовые кабели марки ПвВнг-LS-6 3х240 мм^2, проложенные по кабельной эстакаде.

Суммарная протяженность кабелей марки ПвВнг-LS-6 3х240 мм^2 – 300,0 м.

Отдельно стоящие блоки узла учета воды и блок очистки воды

Блоки оснащены системами освещения, отопления, вентиляции.

Приём и распределение электроэнергии к электропотребителям в здании насосной блиндажного типа (электроприводы дренажных насосов и внутреннее освещение) запроектирован от шкафа силового ШС1 настенного исполнения модели CCFE-3B-СВЕТ. Шкаф ШС1 укомплектован вводным и отходящими автоматическими выключателями требуемого токового номинала.

Управление электродвигателями насосов предусмотрено:

автоматическое, по уровню жидкости;

местное, кнопочными постами управления.

Посты управления приняты с двумя кнопками «ПУСК», «СТОП», переключателем на три положения и амперметром для измерения тока по месту. Посты управления и насосы поставляются комплектно с технологическим оборудованием и имеют необходимую степень взрывозащиты.

Схемы управления электродвигателями с использованием контакторов и магнитных пускателей поставляются изготовителем БКНС в комплекте с электрооборудованием ЗРУ-0,4 кВ.

По требованию Заказчика для защиты электродвигателя дренажных насосов предусмотрены микропроцессорные устройства защиты двигателя типа УЗД-7НК. Устройство УЗД осуществляет защиту асинхронного электродвигателя путем управления коммутационным оборудованием и предназначено для:

защиты от перегрузки по току (времятоковая защита);

защиты от обрыва фазы;

защиты от нарушения изоляции обмотки статора и токоведущих проводов от пускателя до двигателя;

отключения двигателя по команде от датчика внешнего технологического оборудования с «сухим» замыкающим контактом;

защиты от перегрева двигателя (или технологического оборудования) по сигналу с датчика температуры;

контроля превышения максимального тока двигателя (стопор), с выдачей сигнала («сухой» нормально замкнутый контакт);

сигнализации первых трех параметров защит («сухой» нормально разомкнутый контакт);

анализа аварийной ситуации по световым индикаторам, с сохранением информации при наличии даже одной питающей фазы сети.

Освещение в помещении и у входа в здание насосной блиндажного типа запроектировано светодиодными светильниками серии НСП со степенью защиты IP57.

Управление освещением принято выключателем наружного исполнения со степенью защиты IP57.

Все распределительные устройства и щиты рассчитываются на номинальную нагрузку, составляющую не менее 125% полной расчётной нагрузки трансформатора, генератора или фидерного выключателя.

Электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво-пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво-пожароопасности представлена в технологическом разделе.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ РК принят соответствующий уровень взрывозащиты.

Наружное освещение

Освещения территории запроектировано светодиодными прожекторами, установленными на мачты освещения типа МГФ-25-М(500) -IV-6-ц с молниеприемником. Мачты приняты с мобильной короной, высота – 30,0 метров.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от НКУ-0,4 кВ БКНС. Управление освещением запроектировано ручное от НКУ-0,4 кВ БКНС и автоматическое от фотореле.

Система наружного освещения обеспечивает требуемое нормированное освещение.

Исполнение осветительных приборов и оборудования систем освещений соответствует зонам, в которых они устанавливаются.

Кабели

В качестве внутриплощадочных силовых питающих кабелей приняты кабели марки ВБбШв с сечениями жил 4х150 мм^2, 4х25 мм^2, 4х6 мм^2, 4х4 мм^2.

Прокладка силовых и осветительных сетей запроектирована по существующей и проектируемой кабельным эстакадам, в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. При прокладке кабелей в траншее по трассе предусмотрена сигнальная лента.

Кабели при подъёме к оборудованию защищены герметичными металлорукавами, трубой или кабельными коробами.

В помещении здания насосной блиндажного типа принята прокладка кабелей марки ВВГнг с сечением жил 4х95 мм^2, 3х2,5 мм^2. Кабели проложены по стенам, в подготовке пола в защитных трубах, металлорукавах.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Силовые кабели напряжением 0,4 кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима напряжение на источнике питания не превышает 5% от номинального напряжения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не превышает 20% от номинального.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий автоматическими выключателями с токовыми осечками, максимальной токовой защитой.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Заземляющее устройство выполнено общим для электроустановок всех уровней напряжений.

В качестве заземляющих устройств приняты горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4 мм, прокладываются в траншее на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм, установленных до глубины 3 м, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ома.

В модульном здании БКНС, блок-боксов узла учета воды и узла очистки воды заземления электрооборудования, выравнивания потенциалов предусматривает поставщик модуля. Снаружи модуль имеют выводы для присоединения к наружному контуру заземления.

На ВЛ-6 кВ заземлению подлежат все железобетонные опоры, металлические траверсы и оборудование, устанавливаемые на опорах. Заземление опор принято по типовому проекту 3.407-150 ЭС07 с заменой сечения заземляющего электрода с 12 мм на 16 мм, согласно ПУЭ РК.

Защита кабельных линий от перенапряжений со стороны ВЛ-6 кВ принята вентильными разрядниками РВО-10.

Заземлению подлежит кабельная эстакада в начале и в конце линии и через каждые 100 метров от начала эстакады.

Все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2 категории. Защита сооружений от прямых ударов молнии запроектирована молниеотводами, установленными на мачтах освещения ПМ1-ПМ3. Общая высота мачты с молниеприемником – 30,0 м.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление оборудования, обеспечивает их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии на входе в здания и сооружения.

Выполнение защитных мер электробезопасности предусмотрено в объёме требований ПУЭ РК.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность потребителей электроэнергии, Ру - 7720,2 кВт;

суммарная расчетная мощность потребителей электроэнергии, Рр - 2635,82 кВт;

суммарная протяженность кабелей марки ПвВнг-LS-6 3х240 мм - 300,0 м

Электрообогрев

В разделе предусмотрены электротехнические решения по электрообогреву трубопроводов.

Электроприемники отнесены к III категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

Общая суммарная расчётная мощность, Рр – 20,86 кВт.

Для компенсации тепловых потерь и поддержания температуры жидкости плюс 50°С запроектирован электрообогрев надземных участков водяных трубопроводов на входном, выходном коллекторе БКНС и на площадке узла учета воды. Электрообогрев принят саморегулирующими кабелями серии «Tyco Thermal Controls».

Электрообогрев трубопроводов и арматуры предусмотрен специальными нагревательными секциями с применением греющего кабеля марок 15QTVR2-CT и 20XTV2-CT-T.

В соответствии с техническими условиями для приёма, преобразования и распределения электроэнергии к потребителям системы электрообогрева предусмотрен шкаф ШУЭО, размещенный в помещении НКУ здания БКНС.

Управление электрообогревом запроектировано термодатчиком.

Шкаф ШУЭО укомплектован вводным и линейными автоматическими выключателями. Линейные выключатели приняты с устройством защитного отключения УЗО с током срабатывания 30 mA, что обеспечивает аварийное автоматическое отключение при возникновении коротких замыканий и при превышении допустимого значения тока утечки на землю 30 mA.

Все запроектированное электрооборудование, приборы, аппараты управления, выбираются в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрывопожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрывопожароопасности представлена в технологическом разделе.

Кабельные сети

Распределительные кабельные сети системы электрообогрева запроектированы кабелями марки ВБбШвнг с сечениями жил 5х6 мм^2, 3х6 мм^2, 3х4 мм^2, 3х25 мм^2. Прокладка кабелей до соединительных коробок принята по существующей эстакаде, в земле, в траншее.

Кабели в траншеях запроектированы на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное заземление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с контуром заземления.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Основные технические показатели:

суммарная расчетная мощность Рр – 20,86 кВт.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 01 октября 2019 года №14285 и от 20 марта 2020 года №26, выданными АО «Озенмунайгаз».

Система связи

Система связи предназначена для обеспечения проектируемых объектов телефонной связью и беспроводным каналом передачи данных.

Система связи предусматривает организацию телефонной связи на базе цифрового стандарта мобильной связи GSM-900/1800/1900 МГц и сбор телеметрических данных на основе беспроводной сети на базе стандарта IEEE 802.11.

Основной целью является обеспечение проектируемого объекта телефонной связью с использованием внутренней корпоративной нумерации и сооружение беспроводного канала связи на участке: БКНС-7 НГДУ-4 - существующая точка доступа на БС «Вертолетка».

Предусмотрено обеспечить телефонной связью помещение операторной БКНС-7 НГДУ-4.

Запроектирована установка стационарного GSM телефона в настольном исполнении типа Termit для имитации фиксированного телефона и установка SIM-карты для подключения к корпоративной сети АО «Озенмунайгаз».

Для сбора телеметрических данных принято оборудование широкополосного доступа беспроводной передачи данных на базе стандарта IEEE 802.11 модели Ubiquiti Networks.

В качестве беспроводной передачи данных запроектирована точка доступа радиомоста PowerBeam M5-300, поддерживающая стандарт 802.11 a/n в конфигурации MIMO 2x2.

Мощность передающей части точки доступа PowerBeam M5 300 составляет 26 dBm. Точка выполнена по схеме InnerFeed (радиочасть точки доступа интегрирована в антенну) и исключает необходимость использование высокочастотного ВЧ кабеля. Проектируемые абонентские модули приняты для расширения существующей сети беспроводной передачи данных АО «Озенмунайгаз» с топологией «точка-многоточка».

Точка доступа выполнена в герметичном всепогодном корпусе, устойчивом к сильным порывам ветра, ультрафиолетовому УФ излучению, перепадам температур и другим негативным воздействиям открытого пространства. Диапазон рабочих температур составляет от минус 40ºС до плюс 70ºС.

Штатная параболическая антенна диаметром 300 мм, которой укомплектован абонентский модуль, обеспечивает усиление сигнала на уровне 22 dBi. Максимальная дальность соединения составляет до 20 км при условии прямой видимости между

сторонами радиомоста. Максимальная канальная скорость, которую обеспечивает PowerBeam M5 300, до 300 мб/сек.

Установка стационарного GSM телефона типа Termit запроектирована в помещении операторной, на рабочем столе.

Высота подвеса штатной параболической антенны, с учётом прямой видимости между сторонами радиомоста, предусмотрена 4,0 м, на опоре связи.

Для антенн предусмотрен надежный электрический контакт с металлоконструкциями опор. Крепление антенны выполняется к металлоконструкциям специально предусматриваемыми креплениями из комплекта поставки.

Электропитание системы связи запроектировано на напряжение 220 В переменного тока. Фидеры от антенны выполнены кабелем витая пара (4 пары) марки Ubiquiti TOUGHCable Pro кат.5е. Прокладка кабеля предусмотрена по стволу опоры с креплением. Прокладка в помещении запроектирована в кабельных лотках.

Для защиты оборудования от заноса высокого потенциала предусмотрено защитное устройство (грозоразрядник).

Все металлоконструкции для установки антенн и прокладки фидеров подключаются к контуру защитного заземления в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Система телевизионного наблюдения

В разделе разработаны решения по системе телевизионного наблюдения для организации комплексного видеонаблюдения с целью повышения уровня безопасности объекта в целом, обеспечения оперативности и эффективности работы службы охраны за счет своевременного получения информации об обстановке на территории БКНС-7 НГДУ-4.

Система телевизионного наблюдения СТН предназначена для:

организации СТН для круглосуточного визуального контроля обстановки в режиме реального времени на мониторе в помещении операторной;

записи, просмотра событий и хранения поступившей видеоинформации на видео регистраторе.

Целью создания СТН является:

повышение оперативности и эффективности работы службы охраны;

усиление информационной базы заинтересованных оперативных служб для сокращения времени реакции на события, происшествия и преступления;

обеспечение возможности восстановления хода событий на основе записанных видеоматериалов.

Организация СТН запроектирована для: круглосуточного визуального контроля обстановки на периметре в режиме реального времени с выводом информации на монитор, установленный в операторной; записи; просмотра событий и хранения поступившей видеоинформации на видео регистраторе, находящемся в помещении операторной.

Производственные сооружения БКНС-7 НГДУ-4 расположены на огороженной территории, имеющей ворота для прохода людей и проезда техники на территорию.

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежит периметр площадки БКНС-7 НГДУ-4.

Технические средства СТН обеспечивают:

круглосуточное наблюдение за периметром БКНС-7;

сбор, обработку, отображение и документирование информации, поступающей на видео регистратор;

вывод на дисплей видеомонитора и просмотр всей необходимой информации об объекте и характере произошедшего на нем события (изображение, текущее время) от любой телекамеры;

документирование (запись на жесткий диск) изображения со всех видеокамер на видеорегистратор, с регистрацией времени, даты, номера камеры. Видеоархив хранится в течении 30 дней. Система автоматически выдает сигнал тревоги при пропадании видеосигнала от какой-либо видеокамеры (контроль целостности кабельных коммуникаций, исправности видеокамер и сети электропитания);

интеграцию с другими автоматизированными системами (существующими и создаваемыми).

Видеокамеры, установленные по периметру, осуществляют наблюдение за обстановкой.

Электроснабжение системы СТН отнесено к I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Электроснабжение на напряжение 220 В предусмотрено от электрощитов гарантированного электропитания и от источника бесперебойного питания.

Структура проектируемой СТН функционально не зависит от других средств контроля и автоматизации систему. Система СТН запроектирована на базе сетевого IP видео регистратора, 24 портового коммутатора PoE с поддержкой функции дальней передачи до 250 м (Long PoE), источник бесперебойного электроснабжения, линии питания и передачи видеосигнала. Активное оборудование (оборудование обработки и записи видеосигналов, коммутации и питания видеокамер, ИБП) размещено в шкафу видеонаблюдения в помещении операторной, монитор видеонаблюдения запроектирован в помещении операторной.

Размещение активного оборудования принято в шкафу видеонаблюдения ШВ в помещении операторной.

Состав основного оборудования, размещаемого в шкафу видеонаблюдения в операторной:

IP- видео регистратор на 16 каналов модели DS-8616NI-K8;

24 портовый PoE коммутатор с поддержкой дальней передачи до 250 м (Long PoE) модели DS-3E1326P-E;

групповой модуль защиты, РГ4PoE.x-6LSA-220;

источник бесперебойного питания Eaton, 5PX2200iRTN;

шкаф стандартный сетевой 19" 32U;

монитор TFT-LED подсветка, 32‘‘ модели DS-D5032FC;

источник бесперебойного питания типа Eaton 5E850iUSBDIN;

стандартная USB клавиатура, USB оптическая мышь.

Оборудование контролируемых объектов:

IP-камера уличного исполнения с функцией «день – ночь» модели Hikvision DS-2CD2T55FWD-I8;

монтажная коробка для камер;

сети питания и передачи видеосигнала.

В качестве камер наружного видеонаблюдения предусмотрены IP-камеры уличного исполнения с функцией день/ночь и EXIR-подсветкой до 80,0 м. Выбор видеокамер данных типов обусловлен необходимостью обеспечения круглосуточного, качественного видеосигнала при различных погодных условиях и уровнях освещенности. Видеокамеры приняты с высокочувствительной 5 Мп CMOS матрицей, обеспечивающая повышенную минимальную рабочую освещённость 0,01 люкс (0 лк с ИК подсветкой) с четким изображением объекта наблюдения при минимальной освещенности.

Для видеонаблюдения внутри помещений предусмотрены 5 Мп купольные IP-камеры с функцией день/ночь и EXIR-подсветкой до 30,0 м.

Проектируемые IP видеокамеры имеют встроенную опцию питания по Ethernet по технологии Power over Ethernet (PoE), которая предусматривает возможность подачи электропитания сетевым устройствам по кабелям Ethernet. Согласно стандарту, IEEE 802.3af, для дистанционного электропитания PoE предусмотрены две из четырех пар кабеля 5е категории. Питание видеокамер осуществляется от коммутаторов.

Внутри помещений предусмотрена прокладка кабелей с неэкранированной витой парой категории 5е, сети видеонаблюдения на периметре запроектированы кабелем экранированная витая пара категории 5е.

Питание видеокамер осуществляется от коммутаторов.

Сети питания и передачи видеосигнала прокладываются в кабельном коробе, трубе.

Видеосигналы, от видеокамер, по кабелю поступают на соответствующие входы коммутаторов, установленных в шкафу видеонаблюдения в помещении операторной.

Запись ведется в сжатом виде с использованием стандарта, выбранного из ряда H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4. Предусмотрено осуществлять запись непрерывно, по детектору движения и по расписанию, вести запись, воспроизведение или наблюдение, используя удаленный компьютер посредством локальной сети или сети Интернет.

На экране монитора, на фоне изображения, высвечивается номер камеры, дата и текущее время.

Программное обеспечение ПО регистратора позволяет оператору выводить на экран изображение в любом удобном сочетании. Программный детектор позволяет обнаружить пересечения линии охраны, вторжение в область охраны, детектировать движение в кадре, задавать несколько зон охраны и ограничивать размеры детектируемых объектов отдельно для каждой зоны, изменять темп детектирования.

Установка наружных видеокамер предусмотрена на опорах на высоте 3,0 м.

Размещение оборудования запроектировано в соответствии с рекомендациями завода изготовителя и нормативных документов.

Кабели

Сети видеонаблюдения на периметре запроектированы кабелями марки КВПВП-5е емкостью 4х2х0,52 мм с экранированной витой парой категории 5е, протяженностью 1845,0 м.

Сети питания и передачи видеосигнала прокладываются в кабель-каналах, кабельных коробах, трубах.

Прокладка кабелей витая пара категории 5е предусмотрена:

по стенам помещений на высоте не менее 2,2 м от пола и не менее 0,1 м от потолка;

при параллельной открытой прокладке расстояния между проводами и кабелями видеонаблюдения и силовыми и осветительными проводами принято не менее 0,5 м;

совместная прокладка с силовыми и осветительными кабелями допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из несгораемого материала;

вертикальные участки выхода кабеля на наружную стену здания должны прокладываться внутри здания или (в случае прокладки снаружи здания) иметь механическую защиту до высоты 2,5 м от уровня земли;

открытая прокладка кабелей и проводов по внутренним стенам принята на высоте не менее 2,3 м от пола и 0,1 м от потолка с защитой от механических повреждений коробами;

проходы кабелей через стены и перекрытия приняты в металлических или стальных трубах, проложенных под небольшим углом, обеспечивающим допустимый радиус изгиба кабелей, а также в коробах и проемах.

Основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с ПУЭ РК является защитное заземление.

Заземление корпусов шкафов и оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации предприятий-изготовителей на оборудование.

Автоматическая пожарная сигнализация

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации для проектируемых зданий и сооружений БКНС-7 НГДУ-4.

Целью разработки раздела является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Создаваемая система управления принята из следующих подсистем:

системы пожарной сигнализации;

системы светового и звукового оповещения.

Система запроектирована для работы в автоматическом режиме с минимальным участием персонала. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

В системе автоматической пожарной сигнализации принято:

автоматическое обнаружение загораний в начальной стадии их развития;

включение звуковых сигналов тревоги для оповещения персонала о возникновении пожарной ситуации.

Система АПС представляет совокупность технических средств обнаружения пожара в проектируемых производственных зданиях и сооружениях, передачи и обработки сигнала о возгорании, в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление инженерными системами.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы АПС отнесены к особой группе I категории по классификации ПУЭ РК.

Электропитание систем осуществляется на напряжение 220 В переменного тока с автоматическим переходом с обычного электропитания на резервное от систем бесперебойного электроснабжения ИБП с аккумуляторными батареями.

Проектируемая система АПС предназначена для:

обнаружения первичных факторов пожара (тепло, дым) в контролируемых помещениях;

выдачи сигналов тревоги дежурному персоналу в операторную БКНС и передачи в диспетчерский пункт через коммутатор связи по интерфейсу Ethernet.

Технологическое оборудование БКНС предусмотрено в составе блочно-комплектных установок (далее - БКУ) в полной заводской готовности с установленным оборудованием пожарной сигнализации. Сигналы от извещателей и оповещателей АПС выведены в клеммную коробку, установка которой запроектирована на наружной стене каждого БКУ.

Система АПС и оповещения на объектах запроектирована на базе прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарному (далее ППКУОП) типа «Гранит-12 с IP регистратором событий», который устанавливается в существующей операторной.

В соответствии с характеристиками помещений защищаемых объектов, оборудуемых автоматической пожарной сигнализацией, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения в составе систем обнаружения пожара и оповещения запроектированы:

извещатели пожарные тепловые взрывозащищённые;

извещатели пожарные ручные взрывозащищённые;

оповещатели охранно-пожарные световые «ВЫХОД» взрывозащищённые;

оповещатели светозвуковые взрывозащищённые;

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «Сигнал-20», блоки сигнально-пусковые и контрольно-пусковые.

В соответствии с характеристиками защищаемых помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, предусмотрена установка дымовых и тепловых пожарных извещателей на потолке защищаемых помещений, ручных пожарных извещателей у выходов из помещений, и снаружи здания БКНС. Светозвуковые оповещатели устанавливаются внутри помещений БКУ.

Извещатели и оповещатели установленные в блоках БКНС (блоки насосов, блок управления, блок трансформаторов/НКУ-0,4, блоки РУ) подключаются к ППКОП «Сигнал-20», который предусмотрен в блоке управления БКНС.

Извещатели и оповещатели установленные во вспомогательных блоках (блок учета воды, блок фильтров, блочная насосная) подключаются к прибору приемно-контрольному и управления охранно-пожарному (ППКУОП) «Гранит-12 с IP регистратором событий», Дискретные сигналы «Пожар», «Неисправность» от ППКОП «Сигнал-20» подключаются к шкафу сигнализации (ШС) ППКУОП «Гранит-12» и передаются по интерфейсу Ethernet в диспетчерскую. В ППКОП «Сигнал-20» предусмотрена возможность передачи сигналов на верхний уровень по интерфейсу.

Сигнал от пожарных извещателей по проводным линиям связи поступает на ППКУОП, где при срабатывании двух пожарных извещателей формируется сигнал «Пожар» в ШС с указанием соответствующего номера шлейфа, выдачей звуковой сигнализации. На выходе ППКУОП формируются сигналы оповещения персонала о возникновении пожара.

ППКУОП автоматической установки пожарной сигнализации обеспечивает постоянный контроль исправности шлейфов сигнализации на обрыв и короткое замыкание. Предусмотрена сигнализация внутренней неисправности прибора.

При нарушении контролируемых параметров шлейфов сигнализации прибор ППКУОП переходит в режим тревоги. Сигналы «Пожар», «Неисправность» от ППКУОП передаются по сети Ethernet.

При визуальном обнаружении очага возгорания приняты ручные пожарные извещатели, который устанавливается на путях эвакуации на высоте 1,4 м от уровня пола.

Для оповещения людей о пожаре в защищаемых зданиях запроектирована система оповещения по 2 типу.

Установка оповещателей охранно-пожарные светозвуковых комбинированных и световых «ВЫХОД» принята на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Светозвуковые оповещатели обеспечивают уровень звукового сигнала не менее 75 дБ на расстоянии 3,0 метра от оповещателя. Сигналы звукового оповещения о пожаре отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Кабели

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации запроектированы кабелями марки КПСВВнг(А)-LS 4х0,75 мм.

В качестве силовых питающих кабелей приняты кабели марки ВВГнг-FRLS 2х1,5 мм^2.

Прокладка шлейфов пожарной сигнализации принята отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

Марки кабелей приняты в соответствии с инструкциями на приборы автоматических систем пожаротушения.

Прокладка пожарных шлейфов предусмотрена кабель-каналах, в коробах.

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании автоматических систем АПС и оповещения рабочим предусмотрено защитное заземление и зануление

оборудования в объёме требований ПУЭ РК.

Защита от электромагнитных и радиочастотных помех предусмотрена экранированным кабелем.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 01 октября 2019 года №14285 и от 20 марта 2020 года №26, выданными АО «Озенмунайгаз».

Основной задачей автоматизации проектируемого объекта является преобразование данных технологических объектов управления в структуру автоматизированных производственных звеньев, работающих в заданном режиме.

Электроснабжение системы отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В, источников бесперебойного питания, и аккумуляторной батареи.

Целью автоматизации является:

обеспечение надежной и эффективной работы проектируемого объекта за счет оптимального управления режимами их работы в соответствии с требованиями технологического регламента, своевременного обнаружения, предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций;

выполнение установленного задания по объемам добычи и подготовки продукции, снижение непроизводительных потерь материально-технических ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов;

обеспечение противоаварийной защиты объекта с целью повышения безопасности производства.

Уровень автоматизации технологических объектов определен требованиями безопасности для взрывопожароопасных производств и требованиями действующих нормативных документов.

Оборудование автоматизации, контрольно-измерительные приборы КИП предусмотрены в составе блочно-комплектных установок (далее - БКУ) основного технологического оборудования. БКУ поставляется заводом изготовителем с технологическим оборудованием, укомплектованным аппаратурой, оборудованием системы автоматизации, приборами КИП, сигнализацией, распределительными сетями в полной заводской готовности.

Технические данные комплектного оборудования представлены в заводской документации изготовителя.

В разделе разработаны решения по схемам внешних проводок для подключения приборов систем автоматизации, установленных на технологическом оборудовании и трубопроводах БКУ, БКНС к обще станционному контроллеру (далее - ОСК). Установка ОСК принята в существующей операторной. Контроллер ОСК входит в комплект поставки БКНС заводом-изготовителем. Передача данных в систему SCADA производственного филиала ПФ «Узеньмунайгаз» предусмотрена по радиоканалу системы связи.

В соответствии с заданием на проектирование и на основании принятой технологической схемы, на площадке БКНС-7 НГДУ-4 предусмотрены:

площадка БКУ блока узла очистки сточной воды;

площадка БКУ узла учета сточной воды;

площадка БКУ БКНС-7;

площадка дренажной насосной станции блиндажного типа;

технологические трубопроводы;

промысловые высоконапорные трубопроводы.

Площадка БКУ блока узла очистки сточной воды

Блок очистки выполнен в отдельно стоящем блок-боксе.

Обеспечение автоматизированного режима эксплуатации предусматривает:

местный контроль давления показывающими манометрами типа МП-4;

дистанционное измерение, регистрация перепада давления на каждом фильтре датчиками типа Метран-150CD, предупредительная сигнализация по уставкам.

Блок оснащен системами освещения, отопления, вентиляции, охранно-пожарной сигнализацией (далее – ОПС), системой контроля загазованности на базе газоанализатора типа ИГМ-13.

Площадка БКУ узла учета сточной воды

После блока очистки сточная вода по трубопроводу поступает на площадку БКУ узла учета сточной воды (далее - узел учета).

Узел учёта сточной воды запроектирован в отдельно стоящем блок-боксе.

Обеспечение автоматизированного режима эксплуатации узла учета предусматривает:

местный контроль давления манометрами типа МП-4;

местный контроль температуры термометрами типа ТБ-2Р;

дистанционное измерение, регистрация давления жидкости датчиком типа Метран-150TG;

дистанционное измерение, регистрация температуры жидкости датчиком типа ТСМУ Метран-274;

дистанционное измерение, регистрация перепада давления на каждом фильтре датчиками типа Метран-150CD, предупредительная сигнализация по уставкам;

дистанционное измерение, регистрация расхода перекачиваемой жидкости расходомером типа OPTISONIC 3400.

Блок оснащен системами освещения, отопления, вентиляции, охранно-пожарной сигнализацией (далее – ОПС), системой контроля загазованности на базе газоанализатора типа ИГМ-13.

Площадка дренажной насосной станции блиндажного типа

В здании дренажной насосной запроектировано размещение насосной станции заводского изготовления комплектной поставки, с установленными приборами КИПиА для обеспечения безаварийной работы оборудования.

В насосной установлены два насоса Н-2/1, Н-2/2, которые предназначены для перекачки воды из дренажной емкости во входной коллектор воды БКНС.

Обеспечение автоматизированного режима эксплуатации каждого насоса насосной предусматривает:

местное измерение давления на входном трубопроводе;

местное измерение давления на нагнетательном трубопроводе;

дистанционное управление насосами по сигналам уровнемера при достижении уставок верхнего/нижнего уровня жидкости, сигнализация состояния;

местное управление электродвигателями насосов кнопочными постами управления и сигнализация состояния по месту.

Для сбора и хранения дренажных стоков в составе дренажной насосной станции предусмотрена дренажная емкость горизонтального исполнения. В комплекте поставки дренажной емкости предусмотрен уровнемер типа Optiflex 1300C, который обеспечивает дистанционное измерение, регистрацию, предупредительную сигнализацию верхнего/нижнего уровней и управление насосами (включение по верхнему уровню, отключение по нижнему уровню).

Площадка БКУ блочно-кустовой насосной станции БКНС-7

БКНС предназначена для закачки воды в пласт для поддержания пластового давления.

БКНС поставляется в полной заводской готовности, укомплектованная оборудованием и приборами КИП, и автоматизированной системой управления (далее – АСУ), которые обеспечивают безаварийную работу в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Состав основного технологического оборудования:

основной насосный агрегат с всасывающим трубопроводом насоса, нагнетательным трубопроводом насоса, трубопроводами подачи масла для смазки подшипников насоса, трубопроводами слива утечек. В соответствии с технологическим назначением трубопроводы снабжены фильтром приемным, запорной арматурой ручной и с электроприводом, обратным клапаном, отборным устройством для контроля давления, отборным устройством для сброса воздуха с выводом в дренажную систему, вентилями, приборами КИПиА;

вставка с 2 маслостанциями;

блок управления.

Для технологического оборудования приняты КИПиА:

основной насосный агрегат:

датчики температуры контроля температуры подшипников насосов и электродвигателей (ТСМ (50М));

датчики температуры контроля температуры меди и железа по фазам электродвигателей (ТСМ (50М));

датчики контроля вибрации подшипников ВК-310С;

датчик контроля осевого сдвига ротора насоса ВК-316ОС.

нагнетательный трубопровод насоса:

счётчик количества воды ДРС.М-500 Ду150 Ру16 МПа;

трубопроводы слива утечек:

сигнализатор уровня ПМП-052 для контроля утечек;

манометровая стойка:

пульт с индикацией и кнопками управления насосным агрегатом и электроприводной задвижкой;

датчики избыточного давления Метран-150TG и показывающими манометрами МП-3у для измерения давления на всасывающем и нагнетательном трубопроводе основного насосного агрегата, масла на приеме насоса;

датчики перепада давления Метран-150CD на фильтре приемного трубопровода основного насоса.

Вставка с 2 маслостанциями

Во вставках размещены по две индивидуальные маслосистемы (одна для насоса, вторая для электродвигателя). Маслосистема обеспечивает циркуляцию и охлаждение масла в трубопроводах и охладителях системы смазки, подачу охлажденного, очищенного масла к подшипникам скольжения насоса.

В составе каждой маслосистема предусмотрены:

маслобак (рабочий и аварийный);

фильтр SOFIMA LFM (рабочий и резервный);

насос многоступенчатый полупогружной CNP CDLK 3-250/5 (рабочий и резервный);

маслоохладитель для гидросистем ASA Hydraulik модели TT 16 230/400 В;

электронагреватель трубчатый ТЭН 397-565-10/2,5 Z;

датчик уровня ПМП-062 для контроля уровня в маслобаке;

запорная арматура;

трубопроводная обвязка;

термометр ТБ-2Р и термопреобразователи ТСМУ Метран-274 для контроля температуры масла;

отборные устройства для контроля давления;

манометровая стойка в составе:

датчика перепада давления Метран-150CD (с ЖКИ) для измерения перепада давления на масляном фильтре.

Блок управления

Блок разделен на 2 помещения – входной тамбур и отсек управления. В отсеке управления предусмотрены шкафы АСУТП. Система АСУТП состоит из шкафа управления насосным агрегатом ШУНА и шкафа ОСК на базе программируемых логических контроллеров (далее – ПЛК) модели Siemens.

Для каждого насосного агрегата предусмотрен шкаф контроля управления с контроллером Simatic S7-1200 с индивидуальной тачпанелью, шкаф со вторичными приборами, источники питания аналоговых цепей, устройство звуковой сигнализации.

Шкаф ОСК принят на базе модели Siemens S7-1500 в составе с панелью оператора и источниками бесперебойного питания UPS.

Система АСУ ТП обеспечивает:

сбор и первичную обработку технологических данных;

технологические блокировки;

контроль и управление технологическими агрегатами в местном и дистанционном режиме;

обмен информацией с верхним уровнем системы.

Размещение приборов

Контроль за технологическим режимом БКНС предусмотрен электрическими и электронными приборами, сигналы от которых выведены на ПЛК шкафов ШУНА и ОСК.

Контроллеры, источники бесперебойного питания, модули ввода/вывода приняты из условия обеспечения эксплуатации при температуре от 0°С до плюс 60°С.

Контрольно-измерительные приборы вне помещений приняты для работы в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус 36°С до плюс 44°С.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусмотрена не ниже IP54.

Установка местных показывающих приборов контроля температуры, давления, уровня принята непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах с учётом удобства обслуживания, при необходимости предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов. Все приборы КИП защищены от электромагнитных, высокочастотных помех и оборудуются системой защиты от статического электричества.

Установка приборов и средств автоматизации запроектирована в соответствии с требованиями СП РК 4.02-103-2012, СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ и заводских инструкций на установку приборов.

Кабельные сети

Кабельные сети цепей управления и сигнализации выполнены контрольными кабелями марок КВВГнг, КВВГЭнг, ёмкостью 7х1,0 мм, 4х1,0 мм. Передача данных от блока управления БКНС к ОСК в здании операторной принята по волоконно-оптическому кабелю марки ОКБнг-0,7(62,5) -4С.

Марки кабелей выбраны согласно инструкций на приборы от заводов-изготовителей.

Прокладка кабелей от технологических площадок к операторной запроектирована в

кабельных коробах по кабельной эстакаде, на технологических площадках - в трубах и кабельных коробах, в помещениях - в кабельных каналах/коробах по строительным конструкциям.

Запроектирована прокладка искробезопасных, незащищенных и силовых кабелей КИПиА отдельно друг от друга и от других электрических силовых кабелей (всех уровней напряжения) с соблюдением нормируемых расстояний в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Ввод кабелей в КИП и клеммные коробки предусмотрен через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Для защиты измерительных сигналов от электромагнитных и радиочастотных помех применены экранированные кабели.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено выполнение защитных мер в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В качестве основной защитной меры для всех электроустановок системы контроля и автоматизации предусмотрено защитное заземление, выполняемое в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне

Основными, принятыми в рабочем проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

размещение вредных и взрывоопасных производств на открытых площадках;

полная герметизация процессов;

выбор оборудования и трубопроводов из условия максимально возможных параметров технологического процесса;

компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;

обеспечение прочности и герметичности технологических трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание);

теплоизоляция надземных трубопроводов.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 04 марта 2020 года №KZ77VQR00019919.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны ТОО «Проектно Строительный центр», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 12 февраля 2010 года №01333Р.

Воздушная среда

При строительстве выявлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферу, из них 5 единицы организованного типа, 10 единиц неорганизованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство, цех, участок		Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
			На 2021год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники							
Битумный котел		0001					
301	Азота диоксид		0,0095	0,0008208	0,0095	0,0008208	2021
304	Азота оксид		0,00154375	0,00013338	0,00154375	0,00013338	2021
328	Углерод (Сажа)		0,000694444	0,00006	0,000694444	0,00006	2021
330	Сера диоксид		0,016333333	0,0014112	0,016333333	0,0014112	2021
337	Углерод оксид		0,03859375	0,0033345	0,03859375	0,0033345	2021
2754	Алканы С12-С19		0,236111111	0,0204	0,236111111	0,0204	2021
Агрегат сварочный		0002					
301	Диоксид азота		0,160222222	0,0635712	0,160222222	0,0635712	2021
304	Оксид азота		0,040055556	0,0158928	0,040055556	0,0158928	2021
328	Углерод (Сажа)		0,013611111	0,005544	0,013611111	0,005544	2021
330	Диоксид серы		0,021388889	0,008316	0,021388889	0,008316	2021
337	Оксид углерода		0,14	0,05544	0,14	0,05544	2021
703	Бенз(а)пирен		2,53E-07	1,02E-07	2,53E-07	1,02E-07	2021
1325	Формальдегид		0,002916667	0,0011088	0,002916667	0,0011088	2021
2754	Алканы С12-С19		0,07	0,02772	0,07	0,02772	2021
Агрегат сварочный с бензиновым двигателем		0003					
301	Азота диоксид		0,032444444	0,0039712	0,032444444	0,0039712	2021
328	Углерод (Сажа)		0,000470444	5,76E-05	0,000470444	5,76E-05	2021
330	Сера диоксид		0,001622222	0,00019856	0,001622222	0,00019856	2021
337	Углерод оксид		0,486666667	0,059568	0,486666667	0,059568	2021
703	Бензапирен		1,86556E-07	2,28E-08	1,86556E-07	2,28E-08	2021
2704	Бензин		0,081111111	0,009928	0,081111111	0,009928	2021
Компрессор		0004					
301	Диоксид азота		0,091555556	0,1600288	0,091555556	0,1600288	2021
304	Оксид азота		0,022888889	0,0400072	0,022888889	0,0400072	2021
328	Углерод (Сажа)		0,007777778	0,013956	0,007777778	0,013956	2021
330	Диоксид серы		0,012222222	0,020934	0,012222222	0,020934	2021
337	Оксид углерода		0,08	0,13956	0,08	0,13956	2021
703	Бенз(а)пирен		1,44E-07	2,56E-07	1,44E-07	2,56E-07	2021
1325	Формальдегид		0,001666667	0,0027912	0,001666667	0,0027912	2021
2754	Алканы С12-С19		0,04	0,06978	0,04	0,06978	2021

продолжение таблицы №2

Электростанция передвижная		0005					
301	Диоксид азота		0,009155556	0,0001376	0,009155556	0,0001376	2021
304	Оксид азота		0,002288889	0,0000344	0,002288889	0,0000344	2021
328	Углерод (Сажа)		0,000777778	0,000012	0,000777778	0,000012	2021
330	Диоксид серы		0,001222222	0,000018	0,001222222	0,000018	2021
337	Оксид углерода		0,008	0,00012	0,008	0,00012	2021
703	Бенз(а)пирен		1,44E-08	2,20E-10	1,44E-08	2,20E-10	2021
1325	Формальдегид		0,000166667	0,0000024	0,000166667	0,0000024	2021
2754	Алканы С12-С19		0,004	0,00006	0,004	0,00006	2021
Итого по организованным			1,6350085427	0,72491800	1,6350085427	0,72491800	
Неорганизованные источники							
Работа экскаватора		6001					
2909	Пыль неорганическая		0,207870968	0,0231984	0,207870968	0,0231984	2021
Работа бульдозера		6002					
2909	Пыль неорганическая		0,014712644	0,001536	0,014712644	0,001536	2021
Автосамосвал		6003					
2909	Пыль неорганическая		0,005781875	0,000183397	0,005781875	0,000183397	2021
Сварочные работы		6004					
123	Оксиды железа		0,063769712	0,015780196	0,063769712	0,015780196	2021
143	Оксиды марганца		0,005316356	0,001649509	0,005316356	0,001649509	2021
301	Диоксид азота		0,004975361	0,00045488	0,004975361	0,00045488	2021
337	Оксид углерода		0,024508258	0,002240707	0,024508258	0,002240707	2021
342	Фтористый водород		0,001810402	0,000156751	0,001810402	0,000156751	2021
344	Фториды		0,001842726	0,000168474	0,001842726	0,000168474	
2908	Пыль неорганическая		0,002193801	0,000197543	0,002193801	0,000197543	2021
Газосварочные работы		6005					
123	Оксиды железа		0,035861111	0,002582	0,035861111	0,002582	2021
143	Оксиды марганца		0,000527778	0,000038	0,000527778	0,000038	2021
301	Азота диоксид		0,035888832	0,010310633	0,035888832	0,010310633	2021
337	Оксид углерода		0,017611111	0,001268	0,017611111	0,001268	2021
Покрасочные работы		6006					
616	ксилол		0,213016499	0,177513749	0,213016499	0,177513749	2021
621	толуол		0,008889897	0,007408247	0,008889897	0,007408247	2021
1042	спирт н-бутиловый		0,00049782	0,00041485	0,00049782	0,00041485	2021
1048	спирт изобутиловый		0,00000342	0,00000285	0,00000342	0,00000285	2021
1061	этанол		0,0002472	0,000206	0,0002472	0,000206	2021
1210	бутилацетат		0,002808431	0,002340359	0,002808431	0,002340359	2021
1401	ацетон		0,010753929	0,008961607	0,010753929	0,008961607	2021
2752	уайт-спирит		0,056822352	0,04735196	0,056822352	0,04735196	2021

окончание таблицы №2

2754	Алканы С12-С19		0,0583764	0,048647	0,0583764	0,048647	2021
2902	взвешенные вещества		0,041366588	0,034472157	0,041366588	0,034472157	2021
Обработка металла		6007					
2902	Взвешенные вещества		0,0058	0,00296496	0,0058	0,00296496	2021
2930	Пыль абразивная		0,005	0,00186552	0,005	0,00186552	2021
Бурильная машина		6008					
2909	Пыль неорганическая		0,33	0,003564	0,33	0,003564	2021
Асфальтирование		6009					
2754	Алканы С12-С19		0,1392	0,062690112	0,1392	0,062690112	2021
Итого по неорганизованным			1,295453471	0,458167862	1,295453471	0,458167862	
Всего по предприятию			2,9305	1,1831	2,9305	1,1831	

Водные ресурсы

Постоянно действующая гидрографическая сеть отсутствует на всей изученной территории.

На период строительства снабжение технической водой, планируется путем привоза воды из ближайших источников. Питьевая вода бутилизированная.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Земельные ресурсы и почва, растительный и животный мир

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на растительный и животный мир, земельные ресурсы.

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 приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	7,0041	-	7,0041
в т.ч. отходов производства	4,6041	-	4,6041
отходов потребления	2,4	-	2,4
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127 Сдается сторонней организацией по договору

окончание таблицы №3

Тара из-под краски	0,0750	-	0,0750 Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	1,5	-	1,5 Сдается сторонней организацией по договору
Металлолом	3	-	3 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,01636	-	0,01636 Сдается сторонней организацией по договору
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	2,4	-	2,4 Сдается сторонней организацией по договору

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

Рабочим проектом проектируется реконструкция блочно-кустовой насосной станции с технологическими трубопроводами на месторождении Узень. Производство проектируемых работ на территории действующего объекта, в пределах установленной санитарно-защитной зоны предприятия АО «Озенмунайгаз».

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к производственным процессам и технологическому оборудованию.

Оборудование, размещенное на открытой площадке в колодцах, траншеях или других заглублениях оснащается средствами автоматизации, дистанционного контроля и управления.

Технологическое оборудование и аппаратура, применяемые на объекте, стойкие к сульфидно-коррозионному воздействию.

Предусматривается комплекс мероприятий по предупреждению коррозии производственного оборудования.

Дополнительного штата рабочего персонала на период эксплуатации проектируемого оборудования не предусматривается. Для бытового обслуживания работающих на действующем месторождении Узень, имеются существующие бытовые помещения оборудованные: гардеробными, душевыми, помещениями для сушки одежды и обуви.

Питание и медицинское обслуживание работающих предусмотрено в существующей столовой и медицинском пункте, действующих на месторождении Узень.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты, в соответствии с действующими отраслевыми нормами для

объектов нефтедобывающей промышленности. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Для бытового обслуживания работающих, по месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

Для питьевых целей, работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки в ёмкости для сбора сточных вод, устанавливаемые подрядчиком на территории в период строительства, с дальнейшим вывозом на КОС города Жанаозен, по договору с специализированной организацией.

Рассмотрены все основные производственные процессы, как источники образования отходов при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Проведены расчеты и дано обоснование объемов образования отходов. В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 марта 2018 года №187, указан класс опасности отходов.

Производство проектируемых работ на территории действующего месторождения «Узень», предприятия АО «Озенмунайгаз», для которого ранее установлен размер СЗЗ – 1000 метров. Согласно санитарной классификации производственных объектов Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, объект относится к 1 классу опасности. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. Ближайшим населенным пунктом является город Жанаозен, расположенный более 10 километров от месторождения «Узень».

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 Часть I, СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало строительства: в первом квартале 2021 года (письмо АО «Озенмунайгаз» от 31 марта 2020 года №165-11-13/423).

В составе ПОС разработаны мероприятия по охране труда и техники безопасности, охране окружающей природной среды.

Потребность во временных зданиях и сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства.

Потребность в строительных рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов строительно-монтажных работ.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативными документами по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства 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-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 27 марта 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2020 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2021 годы выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) сводный план инженерных сетей откорректирован в соответствии с изменениями в разделах наружных инженерных сетей.

Технологические решения:

2) спецификация оборудования и материалов дополнена опросными листами на блочно-модульные здания БКУ И БКНС для заказа заводам изготовителям.

Архитектурно-строительные решения:

3) АС-1. Общие данные откорректированы, дополнена ведомость ссылочных и прилагаемых документов;

4) предоставлены технические требования на изготовление и поставку БКНС;

5) откорректированы ссылочные документы;

6) внесены корректировки и дополнения в пояснительную записку.

Электроснабжение:

7) гл.5 ПЗ, ЭС.1: выполнена актуализация ссылочных нормативных документов (АГСК-2020);

8) ЭС.4: откорректирована маркировка кабельных линий, мощность электропотребителей;

9) ЭС.8: внесены корректировки;

10) система заземления принята общей (ПУЭ РК);

11) ЭС.СО:

спецификация скомплектована в соответствии с нумерацией (ГОСТ21.101-97);

откорректировано заказанное оборудование, материалы, кабельной продукции;

12) загружен прилагаемый документ – расчет силового кабеля 6 кВ;

13) представлены технические требования на БКНС-7, разработанные заказчиком;

14) в акте обследования, дефектной ведомости отражена необходимость реконструкции электротехнической части (ЗРУ-6 кВ, опоры ВЛ-6 кВ).

Электрообогрев:

15) ЭТН.1: в общие указания внесены корректировки;

16) ЭНТ.2: внесены корректировки в соответствии с принятыми проектными решениями по электроснабжению системы электрообогрева;

17) ЭНТ.7: внесены корректировки в кабельный журнал;

18) ЭНТ.СО: внесены корректировки.

Система телевизионного наблюдения:

19) представлены технические условия на подключение системы СТН к источнику электроснабжения;

20) всем чертежам рабочего комплекта раздела присвоена единая марка (ГОСТ 21.101-97);

21) СТН.СО:

основная надпись/угловой штамп спецификации подписана;

откорректировано количество заказанного оборудования и материалов, внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Автоматизация технологических процессов:

22) на чертежах указан объект проектирования, соответствующий заданию на проектирование;

23) АТХ.СО: представлена спецификация оборудования.

Оценка воздействия на окружающую среду:

24) представлен откорректированный ОВОС;

25) откорректирована заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

26) в рабочем проекте откорректирована ссылка на документы в сфере санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза рабочего проекта.

Организация строительства:

27) ссылки на недействующие нормативные документы заменены на действующие нормативные документы;

28) представлен расчет продолжительности строительства;

29) откорректирован срок начала строительства объекта.

Сметная документация:

30) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

31) исправлены затраты на ПИР и экспертизу;

32) распределены капитальные вложения по годам строительства;

33) смета пересчитана согласно рабочему проекту с учетом внесенных изменений и дополнений, а также в действующей редакции на период экспертизы;

34) откорректированы затраты на временные здания и сооружения.

7.2 Оценка 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, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, I (повышенный) 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».

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

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

В рабочем проекте по возможности применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду, выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20.03.2015 года №236, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,6953	0,6953
2	Площадь застройки	м^2	749,8	749,8
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2523,011 302,124 1870,950 349,937	2498,031 299,133 1852,426 346,472
4	Из них: 2020 год – ПИР и экспертиза 2021 год	млн. тенге	8,045 2514,966	11,172 2486,859
5	Продолжительность строительства	мес.	8	5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь площадок - 0,6953 га;
площадь застройки - 749,8 м^2;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов - 2498,031 млн. тенге;
в том числе СМР - 299,133 млн. тенге;
оборудование - 1852,426 млн. тенге,
прочие - 346,472 млн. тенге,
продолжительность строительства - 5 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 «Озенмунайгаз» в соответствии с условиями договора от 30 января 2020 года №01-0129.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Өзен кен орнында 4-МГӨБ (мұнай-газ өндіру басқармасы) БШСС (бокты-шоқтық сорғы станциясы)-7 айдау жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

аудандардың алаңы - 0,6953 га;
құрылыс салу алаңы - 749,8 шаршы метр;
2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 2498,031 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 299,133 млн. теңге;
жабдық - 1852,426 млн. теңге,
өзгеде - 346,472 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы - 5 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 2020 жылғы 30 қаңтардағы №01-0129 шарттың талаптарына сәйкес «Өзенмұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Жанузаков М.С.

Эксперт

Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Маутканова З.А.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Шапабаева Л.П.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Номер: KZ49VDD00141698

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Озенмунайгаз" улица Сатпаев, дом № 3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120240020997

Наименование производственного объекта: "Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень"

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Жанаозен Г.А., г.Жанаозен -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 01.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2.9304620	1.1830860
"Реконструкция системы закачки БКНС (блочно-кустовая насосная станция) -7 НГДУ (нефтегазодобывающее управление) -4 на месторождении Узень"	2.9304620	1.1830860
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0.0568224	0.047352
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.5476875	0.2292971
Углерод	0.0233316	0.0196296
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5583655	0.0284818
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0021938	0.0001975
Сера диоксид	0.0527889	0.0308778
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0018104	0.0001568
Этанол	0.0002472	0.000206
Азота (IV) диоксид	0.343742	0.2392951
Углерод оксид	0.7953798	0.2615312
Формальдегид	0.00475	0.0039024
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0018427	0.0001685
Пыль абразивная	0.005	0.0018655
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0811111	0.009928
Бутан-1-ол	0.0004978	0.0004149
Бутилацетат	0.0028084	0.0023404
2-Метилпропан-1-ол	0.0000034	0.0000029
Азот (II) оксид	0.0667771	0.0560678
Бенз/а/пирен	0.0000006	0.0000004
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0058441	0.0016875
Метилбензол	0.0088899	0.0074082
Пропан-2-он	0.0107539	0.0089616

Взвешенные частицы PM10 (1)	0.0471666	0.0374371
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.2130165	0.1775137
Железо (II, III) оксиды	0.0996308	0.0183622
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный Филиалом по Западному региону Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»)Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.