«Жаңаөзен қаласындағы КТС-тың ТБР және суды тартып шығару сорғысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.12.2017 ж. № 15-0328/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өзенмұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТК-Жанаозен» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жаңаөзен қаласындағы КТС-тың ТБР және суды тартып шығару сорғысын салу» 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

№ 15-0328/17 от 20.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство РВС и насосной по откачке воды КОС г. Жанаозен»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Озенмунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АТК-Жанаозен»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство РВС и насосной по откачке воды КОС г. Жанаозен»** 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 **«Строительство РВС и насосной по откачке воды КОС г. Жанаозен».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 04 октября 2017 года №01-1874.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Озенмунайгаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТК-Жанаозен», государственная лицензия от 30 июня 2017 года №17011992, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

ГИП – Пашина У. Г. (приказ от 09 декабря 2016 года №12/1).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Айдана-ИК», государственная лицензия от 14 апреля 2006 года МҚЛ №0000042, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение к государственной лицензии от 21 февраля 2014 года.

ГИП – Изтелеуов А. У. (приказ от 30 ноября 2016 года №13-4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное первым заместителем генерального директора АО «Озенмунайгаз» от 30 сентября 2016 года;

постановление ГУ «Акимат Каракиянского района» о внесении изменений и дополнений от 15 октября 2012 года №238;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» КО от 25 декабря 2012 года №0167463;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Жанаозенский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 03 ноября 2016 года №KZ47VUA00011455;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное ведущим инженером департамента капитального строительства АО «Озенмунайгаз» от 22 ноября 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топосъемка в масштабе 1:500, выполнены ИП «Литвиненко А. С.» в январе 2017 года (инв. №1317), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года);

письмо АО «Озенмунайгаз» от 05 сентября 2017 года №165-11-15/3573 о планировании строительства объекта в первом квартале 2018 года.

Технические условия:

ГУ «Жанаозенский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 февраля 2017 года №01-21-58 на проектирование водопроводной линии;

Мангистауский узел связи АО «Транстелеком» от 15 февраля 2017 года №01 на согласование пересечения проектируемой водопроводной линии с кабелем ВОЛС;

ГКП «Озенинвест» от 12 июля 2016 года №97 на водоснабжение;

Управление Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 27 декабря 2016 года №165-36-14-12/1164 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Жанаозенский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование рабочего проекта от 12 декабря 2017 года.

Мангистауский узел связи АО «Транстелеком» - согласование рабочего проекта от 12 декабря 2017 года.

ГКП «Озенинвест» - согласование рабочего проекта от 12 декабря 2017 года.

АО «Озенмунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 сентября 2017 года №165-11-15/3573.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1. 2358-204-16-01-ПЗ – Пояснительная записка.
ТОМ 2. 2358-204-16-01- Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
ТХ – технологические решения;
АС – архитектурно-строительные решения;
КМ – конструкции металлические;
ЭР - электротехнические решения;
АТП - автоматизация технологических процессов.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.
СД – Сметная документация.
ПОС – Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для организованного отвода сточных вод, от канализационных напорных коллекторов (далее-КОС) до цеха подготовки и перекачки нефти (далее-ЦППН).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в Каракиянском районе Мангистауской области Республики Казахстан в районе ЦППН Узень, северо-западнее г. Жанаозен.

Обзорная и Ситуационная схемы расположения приведены на рисунках 1, 2.

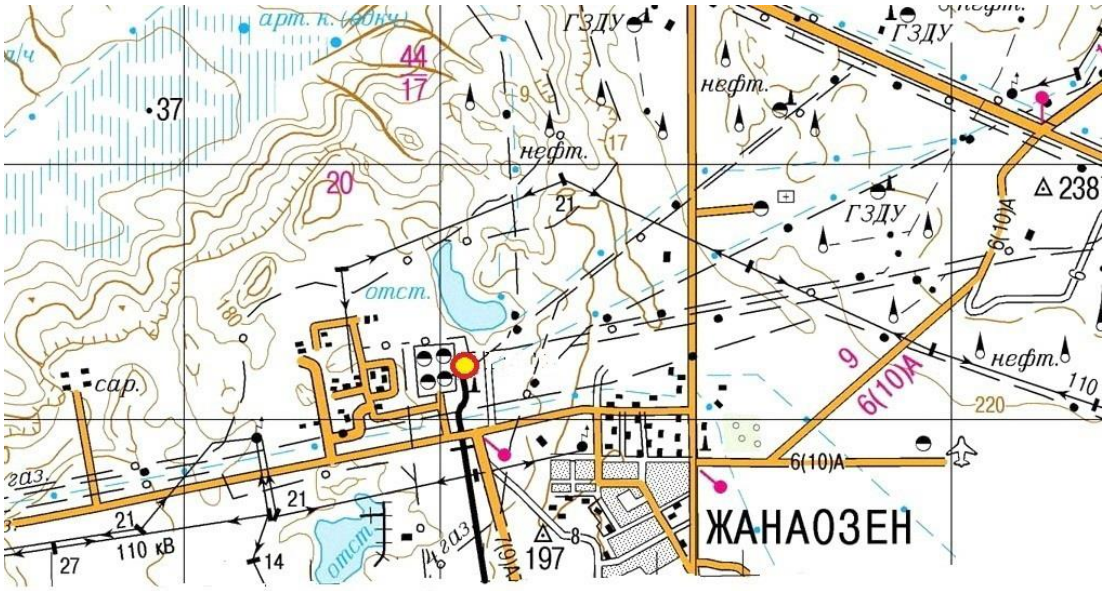


Рисунок 1.

Рисунок 2.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^{0}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 (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в январе 2017 года (инв. №1317).

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах плато Степной Мангышлак. Плато сложено почти горизонтально залегающими породами неогена, имеет слабо расчлененный рельеф. Тип рельефа – структурный.

В процессе изысканий пройдено 9 скважин глубиной 8,0 м.

В геологическом строении на глубину 8,0 м принимают участие отложения неогенового возраста, представленные известняково-мергелистыми грунтами, сверху перекрытые насыпными грунтами (в пределах площадки проектируемых РВС) и известняками-ракушечниками низкой прочности и четвертичными отложениями, представленными супесью (по трассе проектируемого водопровода).

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие ИГЭ:

ИГЭ-1 – насыпные грунты (суглинок). Мощность 2,4-3,8 м. В интервале 2,5-3,8 м (в районе скважины 1) с большим содержанием нефти – нефть вскрыта на глубине 2,5 м и при дальнейшей проходке самотеком вышла на поверхность.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,61 г/см^3, удельное сцепление Сн = 36 кПа, угол внутреннего трения φн = 23^0. Модуль деформации: Ен = 10, МПа (в естественном состоянии), Ен = 5,4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунт до глубины 1,0 м просадочный. Тип просадочности-I. Начальное просадочное давление: 0,010-0,020 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0028-0,0050.

ИГЭ-2 – мергель глинистый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями полускального мергеля низкой прочности. Вскрытая мощность составляет 4,2 – 5,6 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,87 г/см^3, удельное сцепление Сн = 44 кПа, угол внутреннего трения φн = 23^0. Модуль деформации: Ен = 10,0 МПа (в естественном состоянии), Ен = 5,4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – супесь твердая, буровато-коричневая, твердой консистенции, с гравием до 15 %. Мощность 0,7-2,5 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,67 г/см^3, удельное сцепление Сн = 20 кПа, угол внутреннего трения φн = 23^0. Модуль деформации: Ен = 9,7 МПа (в естественном состоянии), Ен = 5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-4 – известняк-ракушечник, низкой прочности, с прослоями мергеля полускального низкой и очень низкой прочности, размягчаемый в воде. Мощность 0,5 – 2,3 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,62 г/см^3, предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1,6 МПа (в естественном состоянии), Rсжн = 1,3 МПа (в замоченном состоянии). Расчетные значения предела прочности Rсж1 =1,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.

Грунты по содержанию:

сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах;

хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты в скв.1, 2, 8, 9 на глубинах 2,7 м, 3,4 м, 2,1 м, 1,3 м соответственно. Минерализация 8,9 г/л. Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов воды среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в 2017 году ИП «Литвиненко А. С.».

Рабочим проектом предусматривается строительство площадок резервуаров Р-1,2 и насосов Н-1,2, дренажной емкости, подъездной автодороги, кабельной эстакады.

Площадка резервуаров Р-1,2 имеет размеры в плане 64,0 х 35,0 м в пределах условных границ.

Площадка насосов размерами 8,0х5,0 м выполнена из бетона.

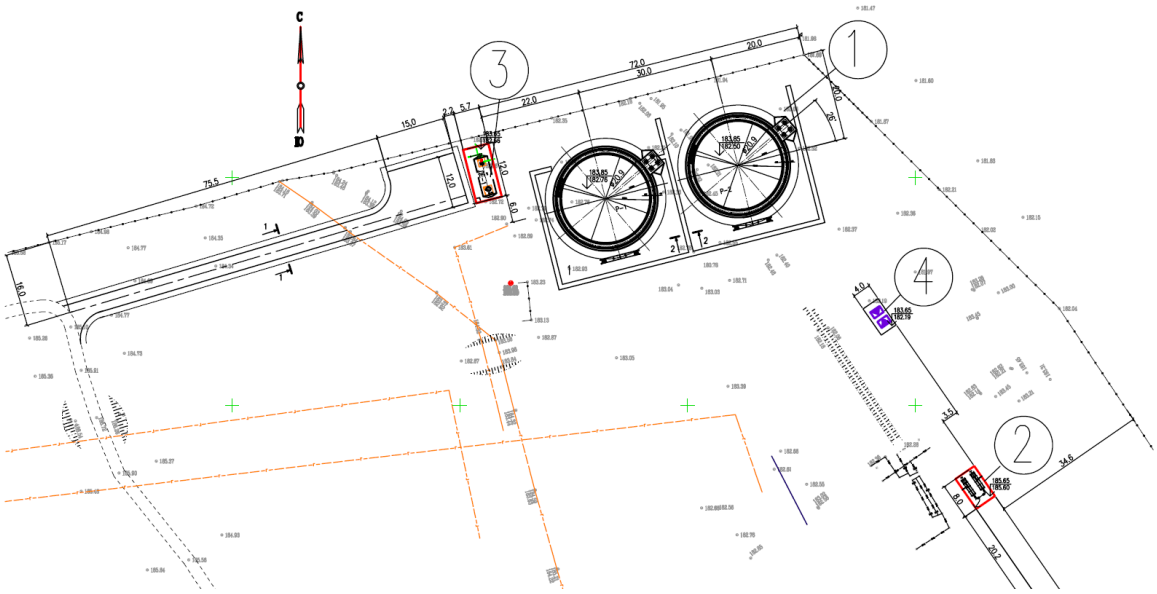
Площадка дренажной емкости размерами 12,0х5,7 м выполнена из бетона.

Площадка комплектных трансформаторных подстанций (далее-КТПН) наружного исполнения размерами в ограждении 7,0 х 4,0 м.

Кабельная эстакада протяженностью 312 м выполнена высотой 2,5 м в стальных конструкциях.

Площадки запроектированы на спланированной территории.

Схема генерального плана приведена на рисунке 3.



1. Площадка резервуаров воды.
2. Площадка насосов перекачки воды.
3. Площадка дренажной емкости.
4. Площадка КТПН.

Рисунок 3.

Горизонтальная привязка сооружений выполнена от существующего ограждения территории.

Система координат местная, система высот – местная.

Для подъезда и проезда специализированного транспорта, аварийных машин к проектируемым площадкам используются проектируемая внутриплощадочная автодорога. Подъездная автодорога шириной проезжей части 4,5 м высотой 0,3 м выполняется из ПГС толщиной 0,2 м по уплотненному грунту 0,1 м.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Схема вертикальной планировки принята сплошная, с созданием минимальных уклонов для поверхностных и технологических стоков. Стоки поверхностных вод собираются с площадки резервуара и отводятся по рельефу.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле. Технологические сети проложены надземно, на опорах и подземно на глубине 1,0-1,5 м от верха трубы. Наружные электрические сети и сети КИПиА запроектированы надземно по существующей эстакаде и подземно при пересечении с автодорогами. Внешние слаботочные сети выполнены подземной прокладкой в траншеях. Сети растворопровода и пожарного водопровода выполнены подземно с наружной обвязкой на проектируемом резервуаре.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Единца измерения	Значение	%
1	Площадь участка	га	2,15	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2376	11
3	Площадь покрытий проездов и тротуаров	$м^2$	148	0,6

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям, выданными ГУ «Жанаозенский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 февраля 2017 года №01-21-58, Мангистауский узел связи АО «Транстелеком» от 15 февраля 2017 года №01 и ГКП «Озенинвест» от 12 июля 2016 года №97.

Наружные сети водопровода

В рабочем проекте предусматривается:

строительство водовода от КОС до территории ЦППН;

строительство площадки резервуаров хранения воды Р-1 и Р-2;

строительство площадки насосов перекачки воды;

строительство площадки дренажной емкости;

строительство внутриплощадочных технологических трубопроводов.

Подключение проектируемого водовода предусмотрено в действующий водовод диаметром 300 мм, транспортирующий очищенную воду на систему озеленения г. Жанаозен.

В точке подключения устанавливается колодец с узлом учета расхода воды и запорной арматурой.

Сеть водопровода от места врезки до территории ЦППН выполняется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR9 диаметром 315х35,2 мм по ГОСТ 18599-2001.

На трассе устанавливаются колодцы с запорной арматурой для подключения в перспективе трубопровода воды от корпоративного учебного центра (далее-КУЦ), подключения трубопровода озеленения в районе Административного здания УПНиПО и для переключения потока воды на насосную станцию минуя проектируемые резервуары.

На сети водопровода устанавливаются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II и прямоугольные монолитные.

В круглых колодцах выполняется вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим БН III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1,0 метр следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок -50%, щебень-50%).

При пересечении автодорог проектируемый водовод прокладывается в защитном футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусматривается подготовка из мягкого грунта толщиной 10 см, при засыпке трубопроводов устраивается защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхней образующей трубы.

Площадка резервуаров предназначена для приема и хранения технической воды, поступающей от КОС. На площадке устанавливаются два вертикальных стальных резервуара объемом 5000 м^3 каждый.

Резервуары оборудованы приемно-раздаточными патрубками и коренными задвижками на входе и выходе, трубопроводами перелива, дренажными патрубками, приборами для дистанционного измерения уровня и температуры хранимой воды, автоматической сигнализацией верхнего и нижнего предельных уровней и устройствами для ручного измерения уровня.

Площадка насосов предназначена для перекачки воды от проектируемых резервуаров на производственные нужды ЦППН.

На площадке расположена блочная насосная станция открытого исполнения в составе которой имеются:

два насоса марки ГНК8-4800-180 производительностью 200 м^3/час; напором 180 м; мощностью 250 кВт (1-рабочий; 1- резервный);

ящик управления насосами, в том числе частотный преобразователь;

трубопроводы обвязки насосов с обратными клапанами и задвижками;

датчики давления на нагнетательных трубопроводах насосов;

узел учета расхода воды.

Вода из резервуаров на насосы поступает по трубопроводу из стальных бесшовных труб диаметром 325х12 мм по ГОСТ 8732-78. Откачка с насосов производится по нагнетательному трубопроводу на узлы подключения к действующим трубопроводам ЦППН.

Нагнетательные трубопроводы выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 219х12,0 мм и 114х8,0 мм по ГОСТ 8732-78.

Площадка дренажной емкости предназначена для сбора воды при опорожнении и переливе в резервуарах.

На площадке предусмотрена установка подземной дренажной емкости объемом 63 м^3 и погружного насоса марки НВ-50/50 производительностью 50,0 м^3/час; напором 50 м, мощностью 18 кВт.

На площадке ЦППН технологические трубопроводы выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 100-200 мм по ГОСТ 8732-78.

Технологические трубопроводы прокладываются подземно на глубине 1,2 м до верха трубы.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Узлы подключения к действующим трубопроводам выполнены надземно с установкой задвижки и манометра.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети технического водопровода - 3017,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Площадка резервуаров Р-1,2 размерами в плане 64,0х35,0 м в пределах условной границы резервуарного парка. На площадке предусмотрена установка двух резервуаров для воды объёмом 5000 м^3 каждый. Резервуары приняты стальные вертикальные цилиндрические по ТП 704-1-169.84. Под стенки резервуаров предусмотрен монолитный железобетонный фундамент в форме кольца толщиной 400 мм шириной 1000 мм. Бетон фундамента класса В15 W8 F50 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование выполнено из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82. Под днищем резервуара выполнена двух ярусная грунтовая подушка. Первый (нижний) ярус выполнен из послойно уплотненной песчано-гравийной смеси с добавлением 40% глинистого грунта. Второй (верхний) - из послойно уплотненного песка средней крупности. Между верхним ярусом и днищем резервуара предусмотрена гидроизоляция из супесчаного грунта, перемешанного с вяжущим веществом в пропорции 8 - 10% от объема смеси. В качестве вяжущих веществ применён жидкий нефтяной битум. По периметру резервуара выполнена бетонная отмостка шириной 1,8 м от края фундаментного кольца.

На площадке резервуаров предусмотрены мостики для обслуживания технологических трубопроводов. Мостики выполнены стальными на бетонных фундаментах. Фундаменты выполнены из бетона В15 W8 F50. Металлические конструкции мостиков выполнены по стойкам и балкам из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97. Настил из листа просечно-вытяжного ПВ510 по ГОСТ 8706-78. Ограждение выполнено из уголков равнополочных 75х6, 50х5, 25х3 мм по ГОСТ 8509-93. По краям настила предусмотрено сплошное ограждение высотой 200 мм из стали горячекатаной полосовой (ГОСТ 103-2006) толщиной 4 мм.

Площадка насосов размерами 8,0х5,0 м выполнена из бетона. Бетон принят класса В15 толщиной 500 мм. Армирование выполнено сеткой сварной (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в обоих направлениях. Для крепления рам насосов предусмотены анкерные болты типа 1.1М24х500 по ГОСТ 24379.1-2012.

Площадка дренажной емкости размерами 12,0х5,7 м выполнена из бетона марки В15 толщиной 150 мм с бортами высотой 150 мм. Армирование выполнено сетками сварными (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в обоих направлениях. Технологические колодцы над горловинами стального подземного резервуара (ЕП-63-2000-01 ТУ 3615-023-00220322-2001) приняты монолитными железобетонными с армированием сетками сварными (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Площадка КТПН наружного исполнения размерами 7,0х4,0 м выполнена в ограждении из сетчатых панелей по металлическим стойкам. КТПН в количестве двух штук устанавливаются на фундаменты из ФБС 24.4.6-Т по ГОСТ 13579-78*. Стойки ограждения площадки принятые из труб диаметром 89х3 мм (ГОСТ 10704-91) устанавливаются в бетонные фундаменты размером 0,5х0,5х0,6(h) м. Панели ограждения и калитка выполнены в каркасе из уголков равнополочных 45х3 мм (ГОСТ 8509-93) с заполнением сеткой стальной плетеной 50-2,5 по ГОСТ 5336-80.

Кабельная эстакада протяженностью 312 м выполнена высотой 2,5 м в стальных конструкциях. Стойки приняты из труб диаметром 159х5 мм по ГОСТ 8732-78. Балки в пролетах выполнены в два яруса из уголка равнополочного 75х8 мм по ГОСТ 8509-93.

Колодцы технологического трубопровода воды выполнены монолитными железобетонными. Бетон принят класса В15 F50 W8 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено сетками сварными (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в обоих направлениях. Предусмотрено дополнительное армирование всех углов железобетонных колодцев из арматуры диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

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

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

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН70/30 за 2 раза по грунтовке из битумной эмульсии MasterSeal 620.

Защита конструкций резервуаров от коррозии предусматривается нанесением на конструкции резервуара специальных покрытий.

Подготовка и покрытие внутренней поверхности резервуара:

абразивная струйная очистка в соответствии с ИСО 8504 ч.2 (степень очистки SA 2 ½ по ИСО 8501-1);

покрытие-двухкомпонентное напыляемое высокоэластичное покрытие на основе полимочевины «УРИФЛЕКС-03». Толщина слоя - 1,5 мм.

Подготовка и покрытие наружной поверхности резервуара, кроме наружной поверхности днища:

абразивная струйная очистка в соответствии с ИСО 8504 ч.2 (степень очистки SA 2 ½ по ИСО 8501-1);

первый слой покрытия - грунтовка ГФ-021 (ГОСТ25129-82) – 1 слой;

второй слой покрытия - лак ПФ-170 (ГОСТ 15907-70) с алюминиевой пудрой (10-12%) (ГОСТ 5494-71) – 2 слоя.

Для защиты конструкций резервуаров от электрохимической коррозии применяется катодная защита, внутренняя поверхность резервуара защищена от коррозии, вызываемой водой с помощью магниевых протекторов.

Тепловая изоляция резервуаров - маты из минераловатного полотна толщиной 100 мм, покровный слой - стальные оцинкованные листы толщиной 1,0 мм.

Металлические конструкции собираемые на площадке, после монтажа окрашены эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям, выданным Управлением Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 27 декабря 2016 года №165-36-14-12/1164.

В соответствии с заданием на проектирование в электротехническом разделе приняты решения по выбору силового электрооборудования и электроснабжению электроприводов проектируемого технологического оборудования.

Проектируемое технологическое оборудование и сооружения находятся в составе действующего ЦППН месторождения «Узень».

В соответствии с технологическими решениями запроектирована блочная насосная станция открытого исполнения для перекачки очищенной воды от проектируемых резервуаров стальных вертикальных Р-1, Р-2 на производственные нужды ЦППН.

Блочная насосная станция поставляется заводом-изготовителем в максимальной заводской готовности в комплекте с электроприводами насосов, ящиками управления, частотными преобразователями. Технические данные комплектного оборудования представлены в заводской документации изготовителей.

Запроектированное технологическое оборудование предназначено для непрерывного режима работы.

Потребителями электроэнергии являются электроустановки технологического и вспомогательного оборудования:

электроприводы насосов блочной насосной станции (1 рабочий, 1 резервный);

электропривод погружного насоса дренажной емкости;

наружное освещение проектируемых площадок;

электрообогрев технологических трубопроводов и резервуаров.

Электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, система заземления принята типа «TN-S».

В соответствии с нормативными требованиями ВНТП 3-85 и по классификации ПУЭ РК потребители отнесены ко II категории по надежности электроснабжения.

Система наружного освещения, обогрев трубопроводов и резервуаров отнесены к III категории надежности электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями прием, преобразование и распределение электроэнергии к потребителям на напряжение 0,4 кВ запроектировано от тупиковой двух трансформаторной подстанции 2КТПН-400/6/0,4 кВ.

Подстанция 2КТПН-400 запроектирована с кабельными вводами и кабельными отходящими линиями, устанавливается на подготовленную площадку. Подстанция 2КТПН-400, укомплектована оборудованием, приборами и аппаратами в соответствии с опросным листом и поставляется заводом изготовителем в полной заводской готовности.

Электроснабжение 2КТПН-400 предусмотрено от ячеек №12, №32 существующего закрытого распределительного устройства ЗРУ-6 кВ ЦППН по кабельным линиям. В качестве кабеля запроектирован высоковольтный кабель марки АСБ-6 3х120 мм^2.

Распределение электроэнергии к потребителям запроектировано от РУ-0,4 кВ 2КТПН-400.

Управление электроприводами насосов перекачки воды выполнено от шкафов управления с частотными преобразователями ШУ, поставляемыми в комплекте с технологическим оборудованием.

Частотные преобразователи применяют для плавного регулирования скорости асинхронного электродвигателя за счет создания на выходе преобразователя электрического напряжения заданной частоты.

Управление электроприводом погружного насоса дренажной емкости запроектировано местное от кнопочного поста управления, установленного по месту на стойке.

Наружное освещение территории запроектировано светодиодными прожекторами типа Es-street-L-400. Прожекторы устанавливаются на мачтах наружного освещения ПМО-25ГЦ с молниеприемником. Мачты типа ПМО-25ГЦ позволяют обслуживать прожекторы с помощью опускания мобильной короны за счет редуктора, расположенного в нижней части мачты.

Питание и управление освещением предусмотрено от фидера освещения в РУ-0,4 кВ 2КТПН-400 и выносного фотореле.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво и пожароопасности.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от минус 40°С до плюс 55°С. Степень защиты оборудования принята не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения (ГОСТ 15150-69) при установке под открытым небом принимается УХЛ1.

Электрообогрев трубопроводов и резервуаров

Электрическому обогреву подлежат надземные участки водяных трубопроводов и нижний пояс резервуаров.

Электрообогрев запроектирован саморегулирующими кабелями, обеспечивающими необходимую компенсацию тепловых потерь в холодное время года.

В качестве саморегулирующих греющих кабелей принят кабель марки 10QTVR2-CT.

Силовые питающие кабели системы электрообогрева запроектированы кабелем марки ВБбШвнг 4х2,5 мм^2.

Управление системой электрообогрева выполнено от термодатчика, включающегося при температуре окружающей среды ниже плюс 5ºС. Питание системы электрообогрева предусмотрено от фидера РУ-0,4 кВ 2КТПН-400.

Автоматические выключатели снабжены устройствами для защиты линий системы электрообогрева от коротких замыканий, при превышении допустимого значения тока утечки на землю 30 мА.

Силовые питающие и распределительные электросети выполняются кабелями марки ВБбШв с сечением жил: 4х150 мм^2, 4х16 мм^2, 4х6 мм^2, 4х2,5 мм^2 и марки КГ с сечением жил: 3х120+1х95 мм^2, 4х10 мм^2.

Прокладка кабелей запроектирована по существующей кабельной эстакаде, в траншее.

В траншее кабели прокладываются на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. При подземной прокладке кабелей в траншее по трассе прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.

При подъёме к оборудованию предусмотрена защита кабелей герметичным металлорукавом, трубой или кабельным коробом.

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

Для всех проводников выполняется проверка отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима – падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не должно превышать 20% от номинального.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками или максимальной токовой защитой.

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

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов, металлические корпуса блоков и щитов, шкафов управления, металлические оболочки и брони силовых кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Заземляющие устройства запроектированы электродами из стального круга диаметром 16 мм, соединёнными стальной полосой 40х4 мм. Присоединение оборудования к системе заземления предусмотрено полосой 25х4 мм не менее, чем в двух точках.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, 2КТПН-400/6/0,4 кВ, мачт освещения и т.п. заземлены и присоединяются к заземляющему устройству.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех вновь строящихся технологических объектов и электрооборудования.

Защита резервуаров от прямых ударов молнии выполнена молниеприемниками, которыми укомплектованы мачты освещения.

Все подходящие подземные и надземные металлические трубопроводы присоединяются к проектируемым резервуарам с использованием фланцевых соединений при количестве не менее четырех болтов на каждый фланец, образуя непрерывную электрическую цепь в соединении, что обеспечивает защиту от заноса высокого потенциала по внешним наземным и надземным коммуникациям, защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность потребителей - Ру=563,94 кВт;

суммарная расчетная мощность потребителей - Ру=256,14 кВт.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В данном разделе разработаны технические решения по оснащению средствами автоматизации, которые будут интегрированы в АСУ ТП ЦППН по информационным функциям и функциям управления, регулирования.

Основные решения по контролю и автоматизации

Объекты автоматизации:

резервуары Р-1,2 емкостью 5000 м³ каждый;

насосы перекачки воды Н-1,2;

дренажная емкость ДЕ-1 с погружным насосом Н-4;

узлы подключений проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам.

Резервуар Р-1,2

Оптимальное ведение процесса хранения воды обеспечивается установкой приборов измерения температуры, уровня жидкости и контроля верхнего уровня жидкости с дистанционной передачей сигналов в контроллер. Для него предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации:

дистанционное измерение, регистрация текущего уровня в резервуаре;

контроль и сигнализация верхнего предельного уровня в резервуаре;

дистанционное измерение температуры в резервуаре.

Непрерывное измерение уровня жидкости осуществляется радиоволновым уровнемером модели VEGAPULS 62 с дистанционной передачей показаний с использованием двухпроводной токовой петли 4-20 мА.

Контроль и сигнализация аварийного верхнего уровня в резервуаре осуществляется сигнализатором уровня типа VEGASWING 63, формирующим на выходе аналоговый сигнал 4÷20 мА. Измерение температуры осуществляется многоточечным датчиком температуры ДТМ-2.

Насосная станция воды

В составе блочной насосной станции производителем предусмотрены:

датчики давления МЕТРАН 150 на входе и выходе насосов;

узел учета воды;

ящик управления насосами с частотным преобразователем.

Рабочим проектом предусмотрен дистанционный контроль работы электродвигателя насосов Н-1,2.

Площадка дренажной емкости

Непрерывное измерение уровня жидкости в дренажной емкости ДЕ-1 осуществляется радарным уровнемером модели OPTIFLEX 1300 C (Reflex-radar) с дистанционной передачей показаний с использованием двухпроводной токовой петли 4-20 мА.

Все приборы предусмотрены с защитой от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке не ниже IP54.

Сбор информации и управление технологическим процессом осуществляется существующим программируемым логическим котроллером типа Simatic S7-300. Для отображения и визуализации технологического процесса предусмотрена существующая рабочая станция с программным обеспечением (автоматизированное место оператора) в здании диспетчерской.

Прокладка кабелей сетей автоматизации осуществляется в кабельных лотках по существующей кабельной эстакаде и в траншее.

Предусмотрены контрольные кабели типа КВВГЭ сечением 4х1,0 мм², 7х1,0 мм², КВВГ 10х1,0 мм², КССПВ 4х2х0,52 мм², Герда-КВ 1х2х1,2 мм², а также силовые ВВГ-1 3х1,5 мм² и ПВ3 (1х4,0 мм²) согласно схемам трассы кабеля, схеме соединении внешних проводок. Разделение кабелей (искробезопасные 24 В постоянного тока, не искробезопасные 24 В постоянного тока, электрические кабели 220 В переменного тока) осуществляется согласно ПУЭ РК-2015. Ввод кабелей в приборы и клеммные коробки предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Приборы КИП, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки, соответствующую этой зоне.

Все средства измерения выбраны согласно требованиям нормативов РК, стандартов и технических условий компании, а также международным нормам, и соответствуют основным принципам работы устройств. Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнено в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерные сооружения запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

предусмотрена герметизация технологического процесса и надлежащая изоляция;

предусмотрены соответствующие разрывы до токоведущих частей и заземляющие устройства.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны «Закеновой С. Т.», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02288Р от 14.06.2013 года.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, пыль, образуемая при осуществлении земляных работ, выбросы при проведении сварочных и лакокрасочных работ.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве - 16 единиц, из них 3 организованные, 13 неорганизованные;

источник №1001 – сварочный агрегат;
источник №1002 – компрессор пескоструйного аппарата;
источник №1003 – компрессор для трамбовки;
источник №6001 – работа бульдозера;
источник №6002 – работа экскаватора;
источник №6003 – работа автогрейдера;
источник №6004 – пересыпка инертных материалов;
источник №6005 – перевозка автосамосвалами;
источник №6006 – земляные работы;
источник №6007 – уплотнение грунта;
источник №6008 – разогрев битума;
источник №6009 – сварка полиэтиленовых труб;
источник №6010 – сварочные работы;
источник №6011 – покрасочные работы;
источник №6012 – пескоструйный аппарат;
источник №6013 - ДВС автотранспорта и строительной техники.

На период строительства расчет рассеивания не проводится, в связи с кратковременностью работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2017-2018 год		ПДВ		год дос-тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.168533333 0.084688889 0.091555556	0.0288 0.11008 0.02064	0.168533333 0.084688889 0.091555556	0.0288 0.11008 0.02064	2017 2017 2017
(0304) Азот (II) оксид (6) Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.027386667 0.013761944 0.014877778	0.00468 0.017888 0.003354	0.027386667 0.013761944 0.014877778	0.00468 0.017888 0.003354	2017 2017 2017
(0328) Углерод (593) Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.010972222 0.007194444 0.007777778	0.0018 0.0096 0.0018	0.010972222 0.007194444 0.007777778	0.0018 0.0096 0.0018	2017 2017 2017
(0330)Сера диоксид (526) Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.026333333 0.011305556 0.012222222	0.0045 0.0144 0.0027	0.026333333 0.011305556 0.012222222	0.0045 0.0144 0.0027	2017 2017 2017
(0337) Углерод оксид (594)- Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.136055556 0.074 0.08	0.0234 0.096 0.018	0.136055556 0.074 0.08	0.0234 0.096 0.018	2017 2017 2017
(0703) Бенз/а/пирен (54) Сварочный агрегат	1001	-	-	0.000000263	0.0000000495	0.000000263	0.0000000495	2017
Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1002 1003	-	-	0.000000134 0.000000144	0.000000176 0.000000033	0.000000134 0.000000144	0.000000017 6 0.000000003 3	2017 2017
(1325) Формальдегид (619) Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.002633333 0.001541667 0.001666667	0.00045 0.00192 0.00036	0.002633333 0.001541667 0.001666667	0.00045 0.00192 0.00036	2017 2017 2017
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) Сварочный агрегат Компрессор пескоструйного аппарата Компрессор для трамбовки	1001 1002 1003	-	-	0.063638889 0.037 0.04	0.0108 0.048 0.009	0.063638889 0.037 0.04	0.0108 0.048 0.009	2017 2017 2017
Итого по организованным источникам:				0.913146375	0.4281722585	0.913146375	0.4281722585	
Неорганизованные источники								

окончание таблицы №2

(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6010	-	-	0.01485	0.02577	0.01485	0.02577	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6010	-	-	0.001278	0.002217	0.001278	0.002217	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Разогрев битума	6008	-	-	0.0012611	0.00039044	0.0012611	0.00039044	2017
Сварочные работы	6010			0.00333	0.004178	0.00333	0.004178	2017
(0304) Азот (II) оксид(6) Сварочные работы	6010	-	-	0.000542	0.0006792	0.000542	0.0006792	2017
(0328) Углерод (593) Разогрев битума	6008	-	-	0.0025278	0.0007826	0.0025278	0.0007826	2017
(0337) Углерод оксид (594)								
Разогрев битума	6008	-	-	1.5111111	0.46784	1.5111111	0.46784	2017
Сварка полиэтиленовых труб	6009			0.00132	0.00066	0.00132	0.00066	2017
Сварочные работы	6010			0.01847	0.03206	0.01847	0.03206	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Сварочные работы	6010	-	-	0.001042	0.001808	0.001042	0.001808	2017
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид (625)								
Сварочные работы	6010	-	-	0.00458	0.00795	0.00458	0.00795	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6011	-	-	0.792	0.306445	0.792	0.306445	2017
(1555) Уксусная кислота (596)								
Сварка полиэтиленовых труб	6009	-	-	0.00066	0.00033	0.00066	0.00033	2017
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Разогрев битума	6008	-	-	0.20075	0.0621522	0.20075	0.0621522	2017
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Покрасочные работы	6011	-	-	1.39	2.2411	1.39	2.2411	2017
(2902) Взвешенные вещества								
Покрасочные работы	6011	-	-	0.229	0.1382044	0.229	0.1382044	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Сварочные работы	6010	-	-	0.001944	0.003374	0.001944	0.003374	2017
Пескоструйный аппарат	6012			0.012653	0.118	0.012653	0.118	2017
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)								
Работа бульдозера	6001	-	-	0.427	0.246	0.427	0.246	2017
Работа экскаватора	6002			0.4	0.431	0.4	0.431	2017
Работа автогрейдера	6003			0.32	0.0445	0.32	0.0445	2017
Пересыпка инертных материалов	6004			0.833	0.01124	0.833	0.01124	2017
Перевозка автосамосвалами	6005			0.01374	0.00287	0.01374	0.00287	2017
Земляные работы	6006			0.044	0.1505	0.044	0.1505	2017
Уплотнение грунта	6007			0.001933	0.00135	0.001933	0.00135	2017
Итого по неорганизованным источникам:				6.226992	4.30140084	6.226992	4.30140084	
Всего по предприятию:				7.140138375	4.7295730985	7.140138375	4.7295730985	

При эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ (далее-ЗВ) в атмосферу отсутствуют.

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком. Расход питьевой воды при строительстве составит 24,96 м^3.

Для нужд пылеподавления и гидравлических испытаний будет использоваться техническая вода, которая доставляется автотранспортом.

Расход воды на пылеподавление составляет 30,7 м^3.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет – 1,01 м^3. Вода после гидроиспытания будет вывозиться на очистные сооружения по договору со сторонней организацией.

Для естественных нужд работников будут установлены биотуалеты, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. Образующиеся хозбытовые сточные воды будут вывозиться спецавтомашинами на канализационные очистные сооружения по договору. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Земельные ресурсы и почва

В связи с тем, что на строительной площадке строительства резервуаров Р-1,2 имеется засыпанный амбар с нефтью, до начала проведения строительных работ будет произведена зачистка (рекультивация) амбара с нефтью, с последующей засыпкой привозным чистым грунтом. Данный вид работ предусмотрен отдельным проектом по рекультивации нефтяного амбара. Запрещается строительство без проведения зачистки (рекультивации) нефтяного амбара.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется и носит незначительный характер.

Рабочим проектом предусматривается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов: строительные отходы (зеленый уровень опасности GG_{170}), отходы лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD_{070}), обтирочный материал (янтарный уровень опасности AC_{030}), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA_{090}), коммунальные отходы (зеленый уровень опасности GO_{060}).

На период эксплуатации ожидается образование коммунальных отходов (зеленый уровень опасности GO_{060}).

На период строительства и эксплуатации, образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, на срок не более 6 месяцев до его передачи специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование тонн/год	Размещение, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:	12,67982	-	12,67982
В т. ч. отходов производства	3,66982	-	3,66982
отходов потребления	9,01	-	9,01
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал	0,40767	-	0,40767 ТОО СК "НШТ"
Отходы ЛКМ	0,226	-	0,226 ТОО СК "НШТ"
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	3,0	-	3,0 ТОО СК "НШТ"
Огарки сварочных электродов	0,03615	-	0,03615 ТОО СК "НШТ"
Коммунальные отходы	9,01	-	9,01 ГКП "Тазалык"

Отходы производства и потребления при эксплуатации приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование тонн/год	Размещение, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:	2,12	-	2,12
В т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	2,12	-	2,12
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы	2,12	-	2,12 ГКП "Тазалык"

Растительный и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство: водовода от КОС до территории ЦППН; площадок для 2 резервуаров хранения воды, насосов перекачки воды

и дренажной емкости; строительство внутриплощадочных технологических трубопроводов. Очищенная вода, поступающая от КОС, используется в производственных целях на территории ЦППН и в системе ППД. Производство планируемых работ на территории действующего объекта, в пределах установленной СЗЗ предприятия.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Представлен расчет потребности временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих необходимыми условиями труда, отдыха. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Для питания рабочих предусмотрена комната приема пищи, оборудованная раковиной для мытья посуды. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом. Строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время освещены. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Производство планируемых работ на территории действующего месторождения Узень, предприятия АО «Озенмунайгаз», для которого ранее установлен размер СЗЗ – 1000 метров, объект относится к 1 классу опасности. Ближайшим населенным пунктом является г. Жанаозен, расположенный в 10 км от месторождения. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II – Непроизводственное строительство.

Продолжительность строительства составляет 8,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в первом квартале 2018 года (письмо АО «ОзенМунайГаз» от 05 сентября 2017 года №165-11-15/3573).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год -100%.

В ПОС разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности,охране окружающей среды.

Введение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам. Временное электроснабжение строительной площадки обеспечивается от сетей электроснабжения.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный управляющим ведущий инженер по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз»» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство РВС и насосной по откачке воды КОС г. Жанаозен» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) дополнены и откорректированы общие данные согласно ГОСТ 21.501-2011;

2) абсолютные отметки приведены в соответствие с АС;

3) исключено обвалование площадки резервуаров;

4) разработан сводный план инженерных сетей.

Технологические решения:

5) в заказную спецификацию включен футляр диаметром 530х10 мм длиной 4,0 м (на пикете 0+64,7), для защитного футляра указаны наименование труб, наружный диаметр, толщина стенки и ГОСТ трубы;

6) в заказной спецификации откорректировано количество футляров диаметром 530х5,0 мм длиной 10,0 м;

7) в заказной спецификации на площадке дренажной емкости исправлено количество задвижек марки 30с15нж диаметром 100 мм, на площадке резервуарного парка исправлено количество задвижек марки 30с15нж диаметром 200 мм.

Конструктивные решения:

8) дополнены и откорректированы общие данные согласно ГОСТ 21.501-2011;

9) откорректированы чертежи проекта согласно ГОСТ 21.501-2011;

10) ГОСТы исправлены на действующие;

11) откорректированы чертежи мостиков обслуживания;

12) исключено обвалование площадки резервуаров и переходы через него;

13) абсолютные отметки приведены в соответствие с ГП;

14) изъят из рабочего проекта раздел КМ с разработкой резервуара. Выполнена замена на типовой по ТП 704-1-169.84.

Электротехнические решения:

15) представлено согласование раздела с Управлением «Узеньэнергонефть» АО «Озенмунайгаз»;

16) разработана система заземления резервуаров;

17) внесены корректировки в кабельный журнал спецификации.

Оценка воздействия на окружающую среду:

18) представлен раздел ООС;

19) представлена лицензия на природоохранное проектирование;

20) откорректированы источники и расчеты выбросов ЗВ;

21) откорректирована таблица «Параметры выбросов ЗВ»;

22) откорректирована продолжительность строительства;

23) представлена таблица нормативов выбросов ЗВ;

24) откорректированы сведения по отходам.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

25) предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Сметная документация:

26) выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

27) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов и устранены арифметические ошибки в части единиц измерения;

28) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом;

29) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, экспертизы проектно-сметной документации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически 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 применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №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.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая протяженность сети технического водопровода	м	3017,0	3017,0
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	777,136 445,285 207,133 124,718	791,727 457,501 207,494 126,732
3	Из них: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год	млн. тенге		20,253 771,474
4	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство РВС и насосной по откачке воды КОС г. Жанаозен»** 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:

общая протяженность сети технического водопровода - 3017,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 791,727 млн. тенге;
в том числе СМР - 457,501 млн. тенге;
оборудование - 207,494 млн. тенге,
прочие - 126,732 млн. тенге,
продолжительность строительства - 8,5 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 04 октября 2017 года №01-1874.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Жаңаөзен қаласындағы КТС-тың ТБР және суды тартып шығару сорғысын салу»** 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:

техникалық су құбыры желісінің жалпы ұзындығы - 3017,0 метр;

2017-2018 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 791,727 млн. теңге;

оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 457,501 млн. теңге;

жабдық - 207,494 млн. теңге,

өзгеде - 126,732 млн. теңге,

құрылыс ұзақтығы - 8,5 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 2017 жылғы 04 қазандағы №01-1874 шарттың талаптарына сәйкес «Өзенмұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Мороз Г.А.

Эксперт

Халиева Р.У.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Сивинцева Н.Р.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Мадиев Е.З.

Эксперт

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Касаткин А.В.

Эксперт

Кононенко Н.М.

Эксперт