«Жаңаөзен қаласындағы ауыз суға арналған 5000 РВС қайта құралымдау»
жұмыс жобасы бойынша

02.05.2018 ж. № 15-0114/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өзенмұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жаңаөзен қаласындағы ауыз суға арналған 5000 РВС қайта құралымдау» 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

№ 15-0114/18 от 02.05.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция РВС 5000 для питьевой воды в г. Жанаозен»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Озенмунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция РВС 5000 для питьевой воды в 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 **«Реконструкция РВС 5000 для питьевой воды в г. Жанаозен»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 февраля 2018 года №01-0245.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Озенмунайгаз»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект», государственная лицензия от 03 июля 2015 года №15012541, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны».

ГИП – Буранбаев О. Ш. (приказ от 09 июня 2017 года №15/06-20).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное управляющим диретором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 06 июня 2017 года;

постановление ГУ «Акимат Мангистауской области» о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) от 03 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 главным архитектором Каракиянского района от 19 октября 2017 года №085;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем АО «Озенмунайгаз» от 13 апреля 2018 года;

заключение по результатам технического обследования строительных конструкций объекта «Реконструкция РВС-5000 м^3 для питьевой воды» утвержденное директором ТОО «AAmetrology+Standartisation» от 19 июня 2017 года, (аттестат эксперта КДСЖКХ №06651 Халетова А. Х. от 04 февраля 2014 года №АВ0000221, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, срок действия до 04 февраля 2019 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненные ТОО «СтройРекламПроект» в 2017 году (инв. №82). (Государственная лицензия от 25 июня 2015 года №15012048);

письмо АО «Озенмунайгаз» от 10 ноября 2017 года №165-11-13/4168 о планировании начала строительства объекта в 2018 году.

Технические условия:

Управление Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 15 января 2018 года №165-36-14-12/37 на электроснабжение;

АО «Озенмунайгаз» от 09 апреля 2018 года №01 на примыкание к существующей автомобильной дороге IV категории.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Управление Узеньэнергонефть и Управление автоматизации и телекоммуникации АО «Озенмунайгаз» - письма о согласовании рабочего проекта от 10 апреля 2018 года №3696 и №3697.

АО «Озенмунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 10 ноября 2017 года №165-11-13/4168.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том-1 1680-204/2017-ПЗ - ппояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план;

ТХ - технологические решения;

АС – архитектурно-строительная часть;

КР – конструктивные решения;

ЭС – электроснабжение;

ЭХЗ – электрохимзащита;

СВН – система видеонаблюдения;

АТП – автоматизация технологических процессов.

Том-2 1680-204/2017-ООС - охрана окружающей среды.

Том-3 1680-204/2017-ПОС - проект организации строительства.

Том-4 1680-204/2017-СД - сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Улучшение водоснабжения производственных объектов АО «Озенмунайгаз».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые объекты расположены на существующей территории месторождения Узень. В административном отношении относятся к Каракиянскому району Мангистауской области.

Ситуационная схема размещения участка на рисунке 1.

Рисунок 1.

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 об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «СтройРекламПроект» в 2017 году (инв. №82).

В геологическом разрезе участка на глубину до 6 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердый, просадочный. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя 4,6 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – 1, начальное просадочное давление 0,015 МПа; плотность грунта 1,65 г/см^3; удельное сцепление 35 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации в естественном состоянии 8,3 МПа, в водонасыщенном состоянии 3,6 МПа.

ИГЭ-2 – гипсовый горизонт светло-коричневый, рыхлый, суглинистый, просадочный с прослоями известняка выветрелого. Мощность грунта составляет 1,4 м. Грунт вскрыт с глубины от 4,6 м до 6,0 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,58 г/см^3; удельное сцепление 25 кПа; угол внутреннего трения 26°; модуль деформации в естественном состоянии 10,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 3,3 МПа.

Грунтовые воды на участке до глубины 6,0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали и алюминиевой оболочке кабеля – «высокая». Грунты незасоленные.

Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Район строительства расположен на территории месторождения Узень.

Участок, занятый под строительство резервуара РВС объемом 5000 м^3 имеет квадратную форму с размерами в плане 50х50 м.

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на основе топографических съемок, выполненных ТОО «СтройРекламПроект» в 2017 году.

Схема РВС представлена на рисунке 2.

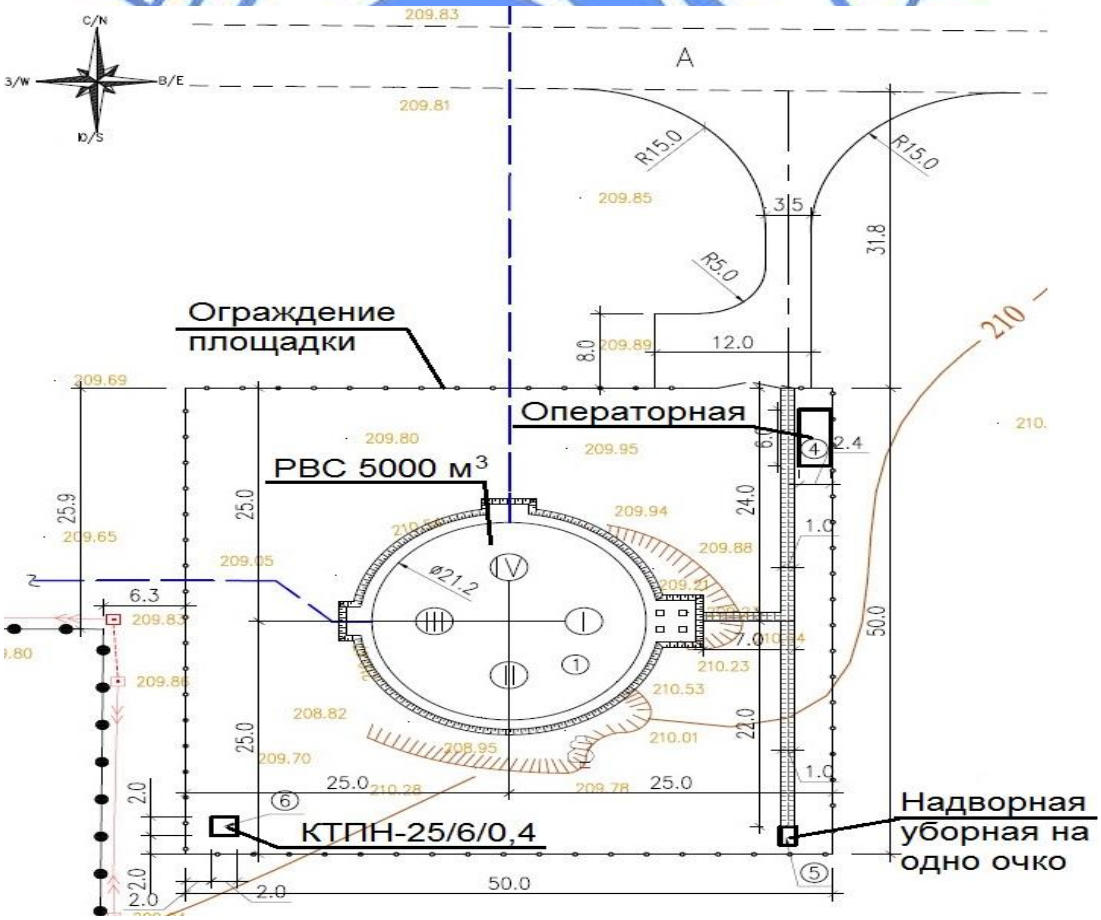

Рисунок 2.

На участке рабочим проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

резервуар объемом 5000 м^3;

операторная;

надворная уборная на одно очко;

КТПН-25/6/0,4;

ограждение площадки.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и учетом создания оптимальных условий для хранения питьевой воды.

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.

За отметку 0,000 м принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 210,30 м.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими сооружениями, автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Схема вертикальной планировки принята сплошная, с созданием минимальных уклонов для поверхностных стоков. Отвод стоков поверхностных вод предусмотрен в пониженные места рельефа за пределы площадки.

В данном рабочем проекте из элементов благоустройства предусмотрено ограждение площадки. Земельный участок имеет каменное ограждение по всему периметру с воротами и калитками. Для удобства передвижения персонала устроены пешеходные дорожки. Пешеходные дорожки имеют покрытие из бетона класса В15.

В рабочем проекте запроектированы подъезд к площадке. Проектируемые автомобильные подъездные дороги примыкают к внутрипромысловым дорогам месторождения и обеспечивают проезд к проектируемым площадкам.

Подъезд к площадке запроектирован в насыпи по бровке, с заложением откосов 1:3. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи 0,95.

Ширина земляного полотна – 7,0 м. Поперечный профиль проезжей части принят двухскатным. Ширина проезжей части – 2,5 м с поперечным уклоном – 30‰, обочин - 40‰. Подъезды запроектированы с покрытием из асфальтобетона. Общая протяженность – 31,8 м.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств на пересечениях и примыканиях автодорог предусмотрена установка дорожных знаков, которые устанавливаются на металлических стойках и присыпных бермах.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории	га	0,25
2	Площадь застройки	м^2	506,2
3	Площадь покрытия	м^2	334,6
4	Коэффициент застройки		20,2

6.2.2 Технологические решения

При реконструкции РВС-5000, предназначенных для приема, хранения и откачки питьевой воды, выполнена прокладка трубопровода от существующего магистрального стального водовода Туйесу-Жанаозен диаметром 500 мм до РВС 5000.

На месте врезки установлен колодец К-1 с запорной арматурой и обратными клапанами. На врезке проектируемого трубопровода в резервуар установлена задвижка с электроприводом.

От РВС 5000 выполнена прокладка раздаточного трубопровода до существующего полиэтиленового трубопровода диаметром 250 мм.

На месте врезки проектируемого трубопровода в существующую сеть выполнен колодец К2 с запорной арматурой и обратным клапаном. На выходе трубопровода из резервуара установлена задвижка с электроприводом.

Переходы под автодорогами выполняются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Проектируемые трубопроводы перекачки воды выполнены из стальных электросварных труб диаметром 426х8,0 и 325х7,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы подземной прокладки подлежат изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Стальные надземные трубопроводы подлежат масляно-битумному покрытию ПФ-115 в два слоя (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Надземные трубопроводы на входе и выходе из резервуара подлежат тепловой изоляции матами минераловатными прошивными марки 75 без обкладок толщиной 60 мм (ГОСТ 21880-94) с покровным слоем из стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Тепловая изоляция цилиндрической стенки резервуара выполнена в два слоя плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем П-75 (ГОСТ 9573-96) толщиной изоляции 100 мм с креплением штырями, бандажами и стяжками.

Тепловая изоляция крыши выполнена длинномерными матами минераловатными прошивными М2-100 (ГОСТ 21880-94) с обкладкой из сетки проволочной сварной с квадратными ячейками №12.5-0,5 с двух сторон. Толщина тепловой изоляции принята 100 мм.

Пароизоляционный слой выполнен из пленки полиэтиленовой термоусадочной толщиной 0,3 мм. Покровный слой выполнен из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80*.

Устройство тепловой изоляции производится после прокладки всех трубопроводов и установки арматуры.

Люки, расположенные на стенке резервуара, изолируются полуфутлярами из матов минераловатных прошивных марки М2-100 в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5ух сторон и оцинкованного листа.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Резервуар объемом 5000 м^3

Существующий резервуар вертикальный стальной цилиндрический диаметром 20,92 м и высотой 14,9 м.

Рабочим проектом предусмотрены: выполнить очистку поверхностей от продуктов коррозии путем пескоструйной обработки; выполнить антикоррозионную покраску поверхностей резервуара в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009; произвести замену металлического днища резервуара связи с его полной непригодностью к дальнейшему использованию; выполнить мероприятия для увеличения несущей способности.

Для обслуживания резервуара предусмотрена вертикальная металлическая шахтная лестница. Для подъема на уровень шахтной лестницы предусмотрена монолитная лестница.

Операторная

Здание запроектировано из 20-футового морского контейнера с общими размерами в осях 2,438х6,058 м, высотой 2,391 м, утепленного несгораемыми минераловатными плитами, устанавливается на подготовленную площадку. Площадка запроектирована прямоугольной с размерами в плане 3,0х6,1 м.

Здание состоит из помещений оператора.

Естественное освещение помещении выполнено по норме.

Эвакуация работников из рабочих помещений осуществлено непосредственно наружу.

Наружная отделка:

стены – заводская окраска огнезащитной краской;

окна – из металлопластиковых профилей по ГОСТ 30674-99;

дверь – металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

стены и потолок – панели типа ЛДСП;

полы – бетонные с покрытием из керамической плитки.

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

для утепления стен, потолка и пола контейнера предусмотрены теплоизоляционные минераловатные плиты толщиной 90 мм.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 13,1 м^2;

строительный объем – 36,0 м^3.

Надворная уборная на 1 очко

Здание запроектировано прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 1,2х1,5 м с высотой помещений 2,4 м, с выгребом.

Наружная отделка:

стены – окраска огнезащитной краской;

окна и двери – деревянные;

кровля – плоская, рулонная из двух слоев покрытия рубероида, мягкая, с неорганизованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Внутренняя отделка:

стены – окраска огнезащитной краской;

полы – деревянные.

Площадка КТПН-25/6/0,4

Площадка запроектирована прямоугольной формы размерами в осях 2,0х2,0 м. КТП представляют собой блок-модуль заводского изготовления.

Ограждение площадки

Ограждение площадки выполнено по периметру участка высотой от 2,2 м из камня-ракушечника.

6.2.4 Конструктивные решения

Основанием площадки и фундаментов служат ИГЭ-1 – ИГЭ-3.

Резервуар объемом 5000 м^3

Диаметр стального резервуара 20920 мм, высота 14900 мм.

Тип резервуара – вертикальный цилиндрический со стационарной крышей.

Дно резервуара расположено на отметке плюс 0,4 м от планировочной отметки земли. По периметру резервуара предусмотрена отмостка из бетона класса В15.

Вертикальная металлическая шахтная лестница с площадками принята по серии 1.450.3-4.

Под шахтные лестницы предусмотрен монолитный фундамент из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления оборудования предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.0-2012.

Для подъема на уровень шахтной лестницы предусмотрена монолитная лестница из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Операторная

Степень огнестойкости здания – III.

Модульное здание устанавливается на дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Надворная уборная на 1 очко

Стены из деревянных пиломатериалов.

Днище и стенки выгреба – монолитные железобетонные из бетона класса В7,5.

Кровля – совмещенная с наружным неорганизованным водостоком.

Сзади туалета имеется один люк, закрываемый крышками.

Площадка КТПН-25/6/0,4

Фундаменты под КТПН из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Ограждение площадки

Ограждение участка предусмотрено из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на цементно-песчаном М50 высотой 2,2 м, толщиной 190 мм.

Стойки - из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на цементно-песчаном растворе М50, квадратного сечения размером 390х390 мм.

Панели ворот и калитка выполнены из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам. Панели ворот, калитка и стойка приняты сетчатые по серии 3.017-1.

Фундаменты под ограждения и стойки приняты из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

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

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

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

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 50 мм, 100 мм.

Металлические элементы конструкций окрашены двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке из ГФ-021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004. Внутренняя поверхность резервуара защищается от коррозии эпоксидно-сланцевым составом ЭСД-2.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее-ТУ), выданным Управлением Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 15 января 2018 года №165-36-14-12/37.

В разделе разработаны электротехнические решения по электроснабжению, электрооборудованию, наружному освещению территории реконструируемой технологической площадки РВС 5000 м^3 (резервуар вертикальный стальной) питьевой воды и внутренним сетям освещения, розеточным сетям операторной.

Потребителями электроэнергии являются:

электроприводы задвижек;

внутренние сети освещения и розеточные сети операторной;

наружное освещение;

контрольно-измерительные приборы;

система наружного видеонаблюдения.

Проектируемые потребители электроэнергии отнесены к 3 категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Электрооборудование систем контроля и управления, видеонаблюдения отнесены к 1 категории, резервное питание потребителей предусмотрено от источников бесперебойного питания.

Питание электроприемников запроектировано от сетей переменного тока с глухозаземленной нейтралью, напряжением 400/230 В, 3ф+N+PE (система TN-C-S).

Электроснабжение

В соответствии с ТУ внешнее электроснабжение объекта запроектировано по ответвительной воздушной линии ВЛ-6 кВ подключенной к промежуточной опоре, существующей ВЛ-6 кВ, запитанной от ячейки №2 распределительного пункта РП-4.

Строительство ответвительной ВЛ-6 кВ выполнено на типовых железобетонных стойках СВ105-5 по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1.

В связи с высокой степенью коррозийной активности грунтов все стойки выполняются из сульфатостойкого портландцемента.

Изоляция двухцепной ВЛ-6 кВ принята на подвесных изоляторах для анкерной концевой опоры.

Для ответвления ВЛ-6 кВ на существующей промежуточной опоре предусмотрена установка устройства ответвления, на проектируемой анкерной опоре запроектирован линейный разъединитель РЛНД1-10/400У1 с приводом ПРНЗ-10У1.

Ответвительная ВЛ-6 кВ выполнена проводом АС 50/8.

Прием и преобразование электроэнергии запроектирован тупиковой одно трансформаторной комплектной подстанцией типа КТПН-25/6/0,4 кВ, установленная на подготовленную площадку. Подстанция с воздушным вводом и с кабельным выводом с мощностью трансформатора 25 кВА в комплекте с распределительным устройством РУ-0,4 кВ, прибором учета на вводе, фидером уличного освещения с блоком управления освещением.

Электрооборудование и электроосвещение

Для распределения электроэнергии к потребителям запроектирован пункт распределительный ПР-1 серии ПР11, который укомплектован автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях необходимого токового номинала.

Питание и управления электроприводами задвижек принято от шкафов управления ШУЗ модели СУ-Я5000. Управление электроприводами задвижек запроектировано автоматическое и местное от постов управления.

Прием и распределение электроэнергии в операторной запроектирован от щитка осветительного ЩО-1 серии ОЩВ. Для защиты розеточных сетей приняты дифференциальные автоматические выключатели.

Внутреннее освещение помещения операторной запроектировано люминесцентными светильниками типа OPL/R.

Ремонтное освещение предусмотрено переносным светильником РВО-42, который подключается к ящику понижающего трансформатора ЯТП-0,25.

Наружное электрическое освещение запроектировано светодиодными прожекторами Rich LED, установленных на осветительных высокомачтовых опорах с мобильной короной серии МГФ-25.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации зон по пожаро- и взрывоопасности, в которых они размещены.

Нормы освещенности соответствует требованиям СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение».

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.

Для оборудования, устанавливаемого в помещениях, не относящихся к взрывопожароопасным зонам, степень защиты принимается не ниже IP40.

Распределительные внутриплощадочные сети запроектированы кабелями марки ВБбШвнг с сечением жил 4х10 мм^2, 4х4 мм^2, 4х2,5 мм^2, 3х2,5 мм^2.

В операторной распределительные сети предусмотрены проводом ПВ с сечением жил 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2 и прокладываются в кабелегонах по стенам.

Распределительные внутриплощадочные кабели прокладываются в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

Прокладка кабелей запроектирована в полном соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В местах пересечения автомобильных дорог, технологических трубопроводов кабели защищены от механических повреждений трубой.

При подземной прокладке, по трассе кабелей в траншее предусмотрена специальная предупреждающая сигнальная лента.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление. Сеть заземления наружных установок выполнена с учетом требований ПУЭ РК.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление. Система заземления выполняется общей для оборудования напряжением 6 кВ и 0,4 кВ.

Железобетонная опора ВЛ-6 кВ, установленное на опоре оборудование и металлоконструкции, подлежат заземлению. Защитное заземление опоры, проектируемой ВЛ запроектировано с использованием искусственных заземлителей по типовой серии 3.407-150 типа 3.407-150 ЭС-07 с заменой сечения заземляющего электрода диаметром 12 мм на электрод диаметром 16 мм. В качестве заземляющих спусков используется продольная арматура железобетонных стоек. Защита от перенапряжений обеспечивается установкой разрядников на подстанциях.

Заземляющее устройство концевой опоры ВЛ-6 кВ присоединено к заземляющему устройству КТПН-25/6/0,4 кВ. В качестве заземляющих устройств применяются

горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители выполнены в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 5,0 м, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ом.

К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

Нейтраль силового трансформатора на стороне 0,4 кВ присоединяется к контуру заземления.

Заземляющий контур подстанции и заземляющее устройство операторной обеспечивают защитное заземление оборудования, служат для выравнивания потенциалов и защите от статического электричества.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и металлические элементы и узлы строительных конструкций, связанные с установкой электрооборудования, подлежат заземлению (занулению) в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с токовыми отсечками и максимальной токовой защитой.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 резервуар и операторная отнесены ко II категории молниезащиты и защищены от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.

Все подходящие к резервуару подземные и надземные металлические трубопроводы присоединяются к резервуару с использованием фланцевых соединений при количестве не менее четырех болтов на каждый фланец и обеспечивают 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:

общая расчетная мощность проектируемых электропотребителей - Ру=3,76 кВт.

Электрохимзащита

В соответствии с нормативными требованиями для защиты от внутренней коррозии резервуара наряду с изоляционными покрытиями (пассивная защита) предусматривается электрохимическая защита (активная защита).

Для защиты проектируемого резервуара от внутренней коррозии предусматривается пассивная защита (защитными противокоррозионными изоляционными покрытиями поверхности) и катодная поляризация с применением протекторной защиты.

Электрохимическая протекторная защита металлов от коррозии основана на использовании явления – прекращения коррозии металлов под действием постоянного электрического тока.

Механизм действия заключается в превращении всей поверхности защищаемой металлической конструкции в один общий неразрушающий катод. Анодами при этом являются подключенные к защищаемой конструкции электроды из более электроотрицательного металла – протекторы. Электрический защитный ток вырабатывается вследствие работы гальванической пары «протектор-защищаемая конструкция».

Защищаемый резервуар выполнен из стали, в качестве протектора требуется применение протекторов из металлов с более отрицательным, чем у стали электродным потенциалом, которыми являются цинк, алюминий и магний.

Для защиты внутренней поверхности днища и боковой стенки резервуара запроектированы магниевые протекторы типа ПРМ-20.

После очистки и обработки внутренней поверхности днища и боковой поверхности пассивной антикоррозионной защитой предусмотрено установить протекторы. Установка протекторов на боковой поверхности принята до высоты 1,5 м.

Предусмотрена установка контрольно-измерительного пункта типа КИП1-10.

Измерение поляризационного потенциала запроектировано контрольными протекторами, которые соединены с клеммами КИП1-10 проводом марки ПМВГ 1х0,75 мм^2.

Контроль скорости коррозии предусмотрен переносным прибором М-231.

Для проектируемой системы электрохимзащиты предусмотрено выполнение в полном объеме всех защитных мер электробезопасности, предусмотренных «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК).

Основные технические показатели:

протекторы ПРМ-20 - 82 штуки.

Системы связи и сигнализации

Система видеонаблюдения (далее-СВН)

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено обустройство наружной системой видеонаблюдения площадки резервуара питьевой воды и здания операторной.

Видеокамерами запроектировано оборудовать территорию площадки резервуара питьевой воды РВС-5000 м^3. В качестве видеокамер принята модель серии DS-2DE7220IW-AE.

Установка видеокамер обеспечивает просмотр зон, определенных техническим заданием:

камера 1 - обеспечивает просмотр правой стороны наблюдаемой территории и главных ворот;

камера 2 - обеспечивает просмотр левой стороны наблюдаемой территории.

Видеокамеры имеют диапазон поворота 360° и максимальное расстояние зоны наблюдения до 150 метров. Установка уличных видеокамер предусмотрена на крыше операторной и на опоре серии ОГК-3Ф-60 высоте не ниже 3,0 м.

Для записи и отображения видеоинформации используются IP видеорегистратор модели DS-7604NI-K1/4P и TFT монитор, установленные в операторной.

Передача видеосигнала запроектирована по кабелям марки UTP cat 5e.

Питание системы видеонаблюдения выполнено кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм^2.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения запроектирована кабелем марки UTP 5e outdoor в траншее в ПВХ трубе диаметром 50 мм на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

Оборудование системы видеонаблюдения отнесено к потребителям I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрен бесперебойный блок питания DR-120-24.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование СВН надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В разделе представлены технические решения по организации автоматизации и контроля за параметрами проектируемого объекта, обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными затратами, снижение потерь за счет оптимизации и эффективного контроля, и управления технологическими процессами, обеспечение эффективной, надежной и безаварийной работы, предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

Объектом контроля и автоматизации является оборудование резервуара питьевой воды РВС 5000 м^3.

Режим работы резервуара – непрерывный, технологический.

Создаваемая система управления обеспечивает контроль параметров и управление следующими установками:

сбор и передача параметров с площадок РВС-5000 м^3;

контроль по месту параметров приборов и исполнительных механизмов.

На площадке РВС-5000 м^3 предусмотрена установка показывающих приборов с дистанционной передачей данных.

Для сбора и подготовки передачи данных запроектирована система сбора информации на базе программируемого логического контроллера ПЛК Simatic S7-1200.

Запроектированы интеллектуальные первичные преобразователи давления, уровня и сигнализатор уровня:

преобразователи давления приняты модели Rosemount 3051TG;

преобразователь уровня модели Rosemount 3301;

сигнализатор уровня Rosemount 2120D.

Все первичные преобразователи имеют унифицированный токовый сигнал 4…20 мА и поддерживают протокол HART.

Подключение к процессу преобразователей давления осуществляется через двух вентильный манифольд.

Передача данных от контроллера осуществляется через существующую сеть Wi-Fi с использованием протокола Industrial Ethernet. В качестве оборудования передачи данных предусмотрен радиомодем Радиомост Ubiquiti PowerBridge M5 5 ГГц и секторная антенна Ubiquiti AirMax Titanium V5G-Ti 5 ГГц 19–21 дБ AM-V5G-T, установленная на крыше операторной.

Станция имеет интегрированное исполнение, объединяющее в одном конструктиве блок приемопередатчика и высокоэффективную направленную антенну.

Для защиты от несанкционированного доступа предусмотрен конечный выключатель («сухой контакт») двери шкафа, подключенного ко входу DI ПЛК.

Размещение ПЛК принято в шкафу с защитой класса IP54. Шкаф имеет встроенную систему контроля микроклимата и расположен на операторной.

Контрольно-измерительные приборы, расположенные вне помещений, предназначены для работы в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус 40^{0}С до плюс 45^{0}С.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, принята не ниже 1P54.

Местные показывающие приборы установлены непосредственно на технологическом оборудовании.

Установка приборов и средств автоматизации запроектирована с учетом удобства обслуживания.

В качестве кабелей приняты экранированные медные контрольные кабели марки МКЭШвнг с сечением жил 2х2х1,5 мм^2, 5х2х1,5 мм^2.

Прокладка кабеля принята в траншее в земле на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли, по площадке кабель прокладывается в бетонном полу, в защитной трубе.

При вводе в приборы и оборудование кабель защищается гибким металлорукавом.

Для монтажных работ внутри шкафа АСУ предусматривается использование провода типа ПВ-3.

Электроснабжение приборов системы АТХ по надежности электроснабжения отнесено к I категории по классификации ПУЭ РК. Для обеспечения бесперебойного питания из расчета 2 часов работы при отсутствии первичного электроснабжения принят источник бесперебойного питания DC-UPS и необслуживаемая аккумуляторная батарея емкостью 12 Ач.

Установка приборов и средств АТХ предусмотрена в строгом соответствии с нормами соответствующих СНиП, технологических норм, ПУЭ РК и заводских инструкций по установке приборов.

Для заземления оборудования использован контур заземления.

Все средства контрольно-измерительных приборов и автоматизации оборудованы системой защиты от статического электричества.

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;

герметизация технологического процесса;

надлежащей изоляции;

соответствующих разрывов до токоведущих частей;

заземляющего устройства;

предупредительной сигнализации, надписей и плакатов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ТОО «Тана-Пракс», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01579Р от 05.07.2013 г.

Воздушная среда

При реконструкции резервуара определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ (далее-ЗВ) в атмосферу:

компрессор передвижной (№0001);

передвижная сварочная установка (№0002);

битумный котел (№0003);

снятие ПРС (№6001);

разработка грунта (№6002);

обратная засыпка грунта (№6003);

уплотнение грунта (№6004);

планировка территории (№6005);

пересыпка щебня (№6006);

пересыпка ПГС (№6007);

пересыпка песка (№6008);

пересыпка цемента (№6009);

сварочные работы (№6010);

газосварочные работы (№6011);
покрасочные работы – грунтовка (№6012);
покрасочные работы – эмаль (№6013);
покрасочные работы – лак (№6014);
покрасочные работы – растворители (№6015);
покрасочные работы – шпатлевка (№6016);
работа спецтехники (№6017).

Выбросы ЗВ при строительстве проектируемых объектов прекратятся после проведения работ.

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

Таблица №2

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2018 год г/с	т/год	ПДВ г/с	т/год	год достижения ПДВ
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Реконструкция объекта	0001	0.1144444	0.003096	0.1144444	0.003096	2018
	0002	0.1685333	0.00288	0.1685333	0.00288	2018
	0003	0.0372	0.00241	0.0372	0.00241	2018
(0304) Азот (II) оксид	(6)					
Реконструкция объекта	0001	0.0185972	0.0005031	0.0185972	0.0005031	2018
	0002	0.0273867	0.000468	0.0273867	0.000468	2018
	0003	0.00605	0.000392	0.00605	0.000392	2018
(0328) Углерод (593)						
Реконструкция объекта	0001	0.0097222	0.00027	0.0097222	0.00027	2018
	0002	0.0109722	0.00018	0.0109722	0.00018	2018
(0330) Сера диоксид (526)						
Реконструкция объекта	0001	0.0152778	0.000405	0.0152778	0.000405	2018
	0002	0.0263333	0.00045	0.0263333	0.00045	2018
	0003	0.136	0.00882	0.136	0.00882	2018
(0337) Углерод оксид (594)						
Реконструкция объекта	0001	0.1	0.0027	0.1	0.0027	2018
	0002	0.1360556	0.00234	0.1360556	0.00234	2018
	0003	0.322	0.0355	0.322	0.0355	2018
(0703) Бенз/а/пирен (54)						
Реконструкция объекта	0001	0.0000002	0.000000005	0.0000002	0.000000005	2018
	0002	0.0000003	0.000000005	0.0000003	0.000000005	2018
(1325) Формальдегид (619)						
Реконструкция объекта	0001	0.0020833	0.000054	0.0020833	0.000054	2018
	0002	0.0026333	0.000045	0.0026333	0.000045	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
Реконструкция объекта	0001	0.05	0.00135	0.05	0.00135	2018
	0002	0.0636389	0.00108	0.0636389	0.00108	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на(331)						
Реконструкция объекта	0003	0.00514	0.000333	0.00514	0.000333	2018
Итого по организованным источникам:		1.2520687	0.06327611	1.2520687	0.06327611	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
Реконструкция объекта	6010	0.00278	0.00723	0.00278	0.00723	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)						
Реконструкция объекта	6010	0.0003	0.00078	0.0003	0.00078	2018
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)						
Реконструкция объекта	6010	0.000429	0.001115	0.000429	0.001115	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Реконструкция объекта	6011	0.00181	0.01043	0.00181	0.01043	2018

окончание таблицы №2

(0304) Азот (II) оксид	(6)					
Реконструкция объекта	6011	0.000294	0.0016966	0.000294	0.0016966	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)						
Реконструкция объекта	6010	0.0000003	0.00000078	0.0000003	0.00000078	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(625)						
Реконструкция объекта	6010	0.00045	0.00117	0.00045	0.00117	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Реконструкция объекта	6012	0.0049	0.013	0.0049	0.013	2018
	6013	0.00245	0.0065	0.00245	0.0065	2018
	6014	0.00478	0.00617	0.00478	0.00617	2018
	6016	0.001027	0.00004435	0.001027	0.00004435	2018
(1042) Бутан-1-ол (102)						
Реконструкция объекта	6016	0.001027	0.00004435	0.001027	0.00004435	2018
(1078) Этан-1,2-диол (1473*)						
Реконструкция объекта	6016	0.0002567	0.00001109	0.0002567	0.00001109	2018
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (1529*)						
Реконструкция объекта	6016	0.0002567	0.00001109	0.0002567	0.00001109	2018
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
Реконструкция объекта	6013	0.00245	0.0065	0.00245	0.0065	2018
	6014	0.00355	0.00458	0.00355	0.00458	2018
	6015	0.0241	0.01053	0.0241	0.01053	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)						
Реконструкция объекта	6001	0.0484	0.1325	0.0484	0.1325	2018
	6002	0.1688	0.617	0.1688	0.617	2018
	6003	0.1127	0.411	0.1127	0.411	2018
	6004	0.0769	0.282	0.0769	0.282	2018
	6005	0.0266	0.0972	0.0266	0.0972	2018
	6006	0.0449	0.2466	0.0449	0.2466	2018
	6007	0.045	0.1643	0.045	0.1643	2018
	6008	0.225	0.823	0.225	0.823	2018
	6009	0.0058	0.000177	0.0058	0.000177	2018
Итого по неорганизованным		0.8049607	2.84359026	0.8049607	2.84359026	
источникам:						
Всего по предприятию:		2.0570294	2.90686637	2.0570294	2.90686637	

Прогнозирование загрязнение атмосферы проводилось по программному комплексу УПРЗА «ЭРА», версия 2.0.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников при строительстве и эксплуатации объекта показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышает ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Водные ресурсы

Естественные поверхностные водные объекты в районе проведения работ отсутствуют.

Источником водоснабжения служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Расход воды при реконструкции на хоз-питьевые нужды составит 56,25 м^3/период.

Вода для технических нужд привозная. Расход воды на технические нужды составляет 5885 м^3/период.

Расход воды при эксплуатации на хоз-питьевые нужды составит 9,125 м^3/период.

Сточные воды отводятся в проектируемый бетонированный выгреб с внутренней и наружной гидроизоляцией, по мере накопления будут вывозиться по договору на очистные сооружения.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на строительной площадке не производится. Естественные поверхностные водные объекты в районе проведения работ отсутствуют.

В целом, воздействие можно оценить, как незначительное.

Земельные ресурсы и почва

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

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

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Растительный и животный мир

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

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

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов: строительные отходы (зеленый уровень опасности GG_{170}), использованная тара из-под ЛКМ (янтарный уровень опасности AD_{070}), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA_{090}), металлолом (зеленый уровень опасности GA_{090}), отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA_{100}), ТБО (зеленый уровень опасности GO_{060}).

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

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
При реконструкции			
Всего:	2,4703	-	2,4703
в т. ч. отходов производства	0,8303	-	0,8303
отходов потребления	1,64	-	1,64
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0186	-	0,0186
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,0117	-	0,0117
Строительные отходы	0,5	-	0,5
ТБО	1,64	-	1,64
Металлолом	0,3		0,3
При эксплуатации			
Всего:	96,731	-	96,731
в т. ч. отходов производства	0,00096	-	0,00096
отходов потребления	96,73	-	96,73
Янтарный список отходов			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00096		0,00096
Зеленый список отходов			
ТБО	96,73	-	96,73

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.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается реконструкция существующего РВС 5000, предназначенного для приема, хранения и откачки питьевой воды в городе Жанаозен.

При производстве планируемых работ, предусмотрены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209.

Планируется благоустройство прилегающей территории.

Ограждение резервуара РВС-5000 запроектировано высотой 2,2 м из камня ракушечника. По верху кладки предусмотрены 4 ряда колючей проволоки.

Предусматривается оборудование объекта системой видеонаблюдения и регистрации.

В качестве проходов для пешеходов запроектированы бетонные тротуары.

Представлены сертификаты по безопасности конструкционных материалов и внутреннего покрытия резервуара, используемых при производстве работ.

Для работающего персонала предусмотрена операторная.

После завершения строительных работ, рабочим проектом предусмотрена гидропневматическая промывка резервуара, с последующей дезинфекцией. По результатам очистки, промывки, дезинфекции резервуара оформляется акт.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство планируемых работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового, медицинского обслуживания и питьевого водоснабжения строителей. По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-бытовых нужд строительства. Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих) и питание предусматривается на базе подрядной организации. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, 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.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен «Расчетным методом определения строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК 1.03-101-2013» согласно СП РК 1.03-101-2013 раздел 8.

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2018 году (письмо АО «Озенмунайгаз» от 10 ноября 2017 года №165-11-13/4168).

Ведение 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.

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

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения 1-11;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018.выпуск 1.

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», 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 2018 года.

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 по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция РВС 5000 для питьевой воды в г. Жанаозен» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения:

1) раздел марки ЭС разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и ТУ;

2) раздел марки ЭС укомплектован кабельным журналом;

3) предусмотрена система заземления операторной.

4) внесены корректировки в схемы, на планах и в спецификации.

Электрохимзащита:

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

6) внесены корректировки в ссылочную документацию.

Система видеонаблюдения:

7) представлено согласование раздела марки СВН с Управлением Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз».

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

8) представлено согласование раздела Управлением автоматизации и телекоммуникации АО «Озенмунайгаз»;

9) исключена нормативно-техническая документация, не действующая на территории РК;

10) кабельный журнал и спецификация оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.

Оценка воздействия на окружающую среду:

11) откорректирована продолжительность строительства;

12) приведена в соответствии таблица параметры выбросов, произведен перерасчет по источникам;

13) откорректированы объемы образования отходов, разработано Приложение 10;

14) указаны сведения о наличии септика;

15) представлена комплексная оценка воздействия на окружающую среду;

16) откорректирован расчет платы за эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

17) откорректирован раздел ПОС, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209;

18) представлены данные по условиям труда и бытового обслуживания работающих при производстве планируемых 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:

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

20) объемы приведены в соответствие рабочим проектом.

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, II (нормального) уровня ответственности.

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

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 к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «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 №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь территории	га	0,25	0,25
2	Площадь застройки	$м^2$	506,2	506,2
3	Общая площадь здания	$м^2$	13,1	13,1
4	Строительный объем	$м^3$	36,0	36,0
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	249,049 188,416 21,190 39,443	222,225 169,582 20,863 31,780
6	В том числе: в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2018 года	млн. тенге		5,619 216,606
7	Продолжительность строительства	мес.	5	5

Примечание: уменьшение сметной стоимости вызвано приведением объемов и расценок согласно рабочих чертежей, утвержденным прайс-листам и нормативной базе цен 2018 года.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция РВС 5000 для питьевой воды в 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:

площадь территории - 0,25 га;
площадь застройки - 506,2 $м^2$;
общая площадь здания - 13,1 $м^2$;
строительный объем - 36,0 $м^3$,
общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018 годов - 222,225 млн. тенге,
в том числе: СМР - 169,582 млн. теңге;
оборудование - 20,863 млн. тенге;
прочие - 31,780 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 19 февраля 2018 года №01-0245.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Жаңаөзен қаласындағы ауыз суға арналған 5000 РВС қайта құралымдау»** 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:

аумақтың алаңы - 0,25 га;
құрылыс салу ауданы - 506,2 шаршы метр;
ғимараттардың жалпы ауданы - 13,1 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 36,0 текше метр;
2017-2018 жылдарғы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 222,225 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 169,582 млн. теңге,
жабдық - 20,863 млн. теңге,
өзгеде - 31,780 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 2018 жылғы 19 ақпандағы №01-0245 шарттың талаптарына сәйкес «Өзенмұнайгаз» АҚ кепілдік етед.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Мороз Г.А.

Эксперт

Кононенко Н.М.

Эксперт

Сивинцева Н.Р.

Эксперт

Маутканова З.А.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт