**«**Батыс Қазақстан облысы, Теректі ауданының Приречное ауылындағы су құбыры желілерін қайта құру**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.07.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0135/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Батыс Қазақстан облысы «Теректі ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Батыс Қазақстан облысы,
Теректі ауданы, Федоровка ауылы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«WESTKAROS» ЖШС,
Орал қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Батыс Қазақстан облысы, Теректі ауданының Приречное ауылындағы су құбыры желілерін қайта құру»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

**«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚСҚKAZ-0135/18 от 26.07.2018 г.

по рабочему проекту
**«**Реконструкция сетей водопровода в с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области,
с. Федоровка Теректинского района
Западно-Казахстанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «WESTKAROS»,
г. Уральск

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция сетей водопровода в с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция сетей водопровода в с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 23 апреля 2018 года № 43, заключенным между ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области, с. Федоровка Теректинского района Западно-Казахстанской области.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «WESTKAROS» (государственная лицензия № 16002237 от 8 февраля 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области» акимата Западно-Казахстанской области, II категории), г. Уральск.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции по бюджетной программе 058 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах», подпрограмме 015 «За счет средств местного бюджета», специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 9 октября 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт выбора земельного участка от 17 ноября 2017 года № 80, расположенного по адресу: с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области, общей площадью 3,000 га;

постановление акимата Теректинского района от 29 августа 2017 года № 292 о разрешении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области проведение реконструкции объекта;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 октября 2017 года № 25, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области;

заключение по техническому обследованию объекта, выполненное ТОО «WESTKAROS» в 2017 году (аттестат эксперта Есетова Г.Г. № KZ23VJE00023548 от 28 февраля 2017 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области» акимата Западно-Казахстанской области);

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области от 27 апреля 2018 года № 188 об источнике финансирования и сроках реконструкции объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 10 июня 2016 года № 16009414, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 10 июня 2016 года № 16009414, выданная ГУ

«Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 10 июня 2016 года № 16009414, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

*Технические условия:*

АО «Западно-Казахстанская Распределительная Компания» от 16 октября 2017 года № 7-32-8/96 на электроснабжение объекта (срок действия – 3 года).

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 11 июля 2018 года № 213/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 9 июля 2018 года № 150 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

АО «Западно-Казахстанская Распределительная Компания» - согласование плана трассы ВЛ-10 кВ от 30 мая 2018 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Книга. Общая пояснительная записка.

Книга. Паспорт проекта.

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга. Проект организации строительства.

Книга. Сметная документация.

Книга. Гидравлический расчет.

Книга. Герметичный оголовок скважины.

Альбом. Генеральный план.

Альбом. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом. Резервуары для воды емкостью 100 м$^3$:

общие материалы для проектирования резервуаров;

материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров систем хозяйственно-питьевого водоснабжения;

конструкции железобетонные;

узлы резервуаров;

строительные изделия для резервуаров;

технологические трубопроводы.

Альбом. Упрощенный фильтр-поглотитель из подручных материалов для резервуаров чистой воды.

Альбом. Установка пожарных гидрантов:

пояснительная записка;

архитектурно-строительная часть;

технологическая часть.

Альбом. Уборная на 1 очко. Архитектурно-строительная часть.
Альбом. Поселковая водопроводная сеть.
Альбом. Головной водозабор и площадка напорно-регулирующих сооружений.
Альбом. Насосная станция подземного типа на водозаборной скважине с насосом, производительностью 2,24 м$^3$/ч:
пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурно-строительная часть;
технологическая часть;
отопление и вентиляция.
Альбом. Унифицированная водонапорная стальная башня емкостью 25 м$^3$;
пояснительная записка;
архитектурно-строительные решения;
технологические решения;
организация строительства.
Альбом. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Альбом. Насосная станция второго подъема:
пояснительная записка;
архитектурно-строительная часть;
технологическая часть;
отопление и вентиляция;
электросиловое оборудование.
Альбом. Насосная станция третьего подъема:
пояснительная записка;
архитектурно-строительная часть;
технологическая часть;
отопление и вентиляция;
электросиловое оборудование.
Книги с прайс-листами (основной и альтернативный варианты).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью реконструкции объекта является бесперебойное обеспечение водой питьевого качества население с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области.

**5.5 Существующее положение**

Характеристика объекта водоснабжения

На момент обследования сооружений водопровода с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области, предназначенных для обеспечения питьевого водоснабжения, обнаружено следующее:

На площадке насосной станции первого подъема имеется подземная водозаборная скважина и водонапорная башня «Рожновского» емкостью 50 м$^3$. Электроснабжение насосов подземной скважины осуществляется линией электропередач с кабельным воздушным вводом в здание над скважиной, которые представляют из себя ВЛ-0,4 на железобетонных опорах и трансформаторную подстанцию ТП 10/0,4 ТМГ-25 поселковой сети, расположенной за территорией площадки. Внутрипоселковая сеть проложена хозяйственным способом из полиэтиленовых, стальных водогазосварных труб разного диаметра.

Стальная водонапорная башня «Рожновского», предназначенная для водоснабжения населенного пункта, изготовлена из черного металла с антикоррозийной обработкой. Металлическая водонапорная башня с емкостью бака накопителя для воды объемом 50 м$^3$ и с высотой цилиндрической опоры 12 м. Конструкция водонапорной башни состоит из бака с люком для осмотра - изготовлен из листового металла толщиной 4 мм.

Водонапорная опора - изготовлена из листового металла толщиной 4 мм. Скобы для спуска/подъема людей. Трубопроводы для наполнения и слива воды.

Данная водонапорная башня спроектирована для установки в районах со следующими характеристиками: расчётная зимняя температура наружного воздуха не ниже минус 30°С. Вес снегового покрова до 100 кгс/м. Давление ветра до 38 кгс/м.

Для эксплуатации водонапорных башен в районах с расчётной зимней температурой от минус 20 до минус 30°С необходимо обеспечить, как минимум, двухкратный водообмен в сутки. При температуре выше минус 20°С допускается однократный водообмен.

Водонапорная башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Опора закрепляется на монолитном железобетонном фундаменте посредством закладных и соединительных деталей. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрена железобетонная лестница; под выпуском сигнальной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты откоса от размывания. Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав. Рядом с башней устраивается колодец, обслуживания, служащий для размещения водопроводной арматуры. Многолетний опыт (с 1954 года) эксплуатации неутеплённых водонапорных башен системы Рожновского с теплоизолирующей ледяной рубашкой, не требующих сложных, дорогих и неэффективных работ по утеплению, показал надёжность их круглогодичной эксплуатации при морозах до минус 30°С. В водонапорных башнях типа ВБР бак свободно сообщается с водозаполненной опорой. Объём воды, содержащийся в опоре, при необходимости может использоваться для пожаротушения. На отводящей трубе предусмотрен отвод с задвижкой и головкой муфтовой для сброса воды при производстве пробных откачек, а также, при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные ёмкости. Для наполнения водонапорной башни служит подводящая труба, по которой вода от насосной станции поступает в верхнюю часть опоры башни. Питание водопроводной сети осуществляется с помощью отводящей трубы из нижней части опоры. Переливная труба выведена на наивысший уровень воды в баке. В колодце на подводящей и отводящей трубах устанавливаются задвижки с ручным приводом и обратные клапаны, а на переливной трубе устанавливается гидрозатвор с электродным датчиком верхнего уровня. При полностью наполненном баке вода через переливную трубу поступает в гидрозатвор и замыкает контакты электродного датчика, в результате чего выключается насосная установка. Включение насосной установки производится автоматически по сигналу датчика нижнего уровня, который установлен внутри водонапорные башни. В крыше водонапорной башни имеется смотровой люк и люк для установки датчика нижнего уровня. Внутри опор башен всех типов имеется лестница, для осмотра и профилактического ремонта. Подъём на крышу водонапорной башни осуществляется по наружной лестнице, снабжённой предохранительным ограждением.

На высоте 3,4 м от уровня земли в опоре имеется герметический смотровой люк. Для улучшения водообмена и уменьшения льдообразования в нижней части опоры

установлен конус, под который выведена разводящая труба. Объём воды, содержащийся в опоре, при необходимости может использоваться для пожаротушения. На отводящей трубе предусмотрен отвод с задвижкой и головкой муфтовой для сброса воды при производстве пробных откачек, а также, при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные ёмкости. Для наполнения водонапорной башни служит подводящая труба, по которой вода от насосной станции поступает в верхнюю часть опоры башни. Питание водопроводной сети осуществляется с помощью отводящей трубы из нижней части опоры. Переливная труба выведена на наивысший уровень воды в баке. В колодце на подводящей и отводящей трубах устанавливаются задвижки с ручным приводом и обратные клапаны, а на переливной трубе устанавливается гидрозатвор с электродным датчиком верхнего уровня. При полностью наполненном баке вода через переливную трубу поступает в гидрозатвор и замыкает контакты электродного датчика, в результате чего выключается насосная установка.

Включение насосной установки производится автоматически по сигналу датчика нижнего уровня, который установлен внутри водонапорной башни.

В крыше водонапорной башни имеется смотровой люк и люк для установки датчика нижнего уровня. Внутри опоры башни имеется лестница, для осмотра и профилактического ремонта. Подъём на крышу водонапорной башни осуществляется по наружной лестнице, снабжённой предохранительным ограждением.

На высоте 3,4 м от уровня земли в опоре имеется герметический смотровой люк. Для улучшения водообмена и уменьшения льдообразования в нижней части опоры установлен конус, под который выведена разводящая труба.

Площадка насосной станции 1 подъема огорожена сеткой «рабица» на металлических уголках и стойках.

Результаты обследования

Объект, построен хозяйственным способом и работает с 1978 года. Исполнительно-техническая документация отсутствует.

На сегодняшний день строительные конструкции и технологическое оборудование, расположенные на площадке насосной станции 1 подъема, находятся в неудовлетворительном состоянии. Разрушается водонапорная башня Рожновского емкостью 50 м$^3$, здание водозаборной скважины, водозаборный колодец, железобетонные опоры линии электропередач (разрушение защитного слоя бетона и оголение рабочей арматуры), наблюдается значительный провис и разрушение оболочки электрокабелей. Требует капитального ремонта или замены поселковой трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 ТМГ-25, расположенной за участком. Ограждение площадки требует полной замены, так как имеются большие участки разрушении по периметру. Благоустройство площадки отсутствует.

Категория III (ограниченно-работоспособное состояние конструкции). Требуются срочная замена или капитальный ремонт конструкции, инженерных сетей и технологического оборудования. Требуется полная замена автоматики, измерительной техники, счетчиков расхода воды.

По водонапорной башне Рожновского наблюдаются обширные участки разрушения антикоррозийной защиты металла, деформации конструкции в целом (в башне Рожновского), из-за неисправности автоматики практически постоянно наблюдаются переливы воды и замерзание ее на стенах. А замерзание переливающейся жидкости, в свою очередь, приводит к разрушению конструкции и возможному обрушению водонапорной башни. В процессе эксплуатации в баке и башне начали разрушаться сварные швы, появляются трещины, выпуклости, коррозийные разрушения, пробоины.

Наличие обширных областей периодического смачивания внутренней поверхности водонапорной башни приводит к интенсивной коррозии, что влечет за собой значительные потери воды. Появление ржавчины, попадающей в воду, сильно ухудшает ее качество. Предаварийное состояние, высокая стоимость и сложность ремонта и восстановления конструкции водонапорной башни требует его замены, а после этого жестких требований в ее обслуживании, устранение течей, своевременной чистке, дезинфекции, покраске).

Категория IV (предаварийная конструкция). Имеются повреждения, снижающие несущую и функциональную способность конструкций.

Внутрипоселковая сеть водопровода, проложенная хозяйственным способом из полиэтиленовых, металлических труб разного диаметра, зимой промерзает на разных участках, так как их глубина заложения составляет от 1,2 м до 1,8 м.

Выводы и рекомендации

На основании результатов проведенного обследования технического состояния объекта водоснабжения, а также рекомендаций и нормативных документов можно сделать следующие выводы: объект в части надежности и устойчивости конструкций, элементов находится в неудовлетворительном состоянии, имеются определенные дефекты в конструкциях зданий и сооружений, износ инженерных сетей, систем и технологического оборудования. Необходима реконструкция объекта с полной заменой существующих сетей и с учетом расширения внутрипоселковых сетей.

Оценка технического состояния объекта по результатам технического обследования производилась на этапе общего обследования, в соответствии СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», и предварительно по категориям несущей, ограждающей способности и эксплуатационной пригодности.

*Заключение*

Согласно предварительному обследованию, и в соответствии с СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», строительные конструкции (несущие и ограждающие), а также другие функциональные элементы зданий и линейных сооружений, технологическое оборудование, инженерные коммуникации обследованных зданий и сооружений для обеспечения питьевого водоснабжения с. Приречное Терактинского района Западно-Казахстанской области находятся в неудовлетворительном состоянии, выявлено большое количество наличия аварийных участков, дефектов и повреждений, дальнейшая эксплуатация объекта невозможна без реконструкции объекта в целом, с учетом обеспечения питьевой водой населенного пункта.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в пределах Прикаспийской низменности с абсолютными высотами от 90 до 120 м. Поверхность низменности плоская, на отдельных участках встречаются холмы высотой 40-70 м, с куполообразными вершинами и пологими склонами. На общем фоне слабоволнистой равнины хорошо развит микрорельеф в виде вытянутых понижений, бугорков сусликовин.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

климатический подрайон - III А;

| | |
|---|---|
| нормативный вес снегового покрова | - 70 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 38 кг/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004) | - минус 33°С; |
| нормативная глубина промерзания грунта | - 1,62 м; |
| район | - не сейсмичен. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой – суглинок буровато-черный с корнями травянистой растительности. Мощность слоя 0,3 м;

суглинок тяжелый пылеватый коричневого цвета, аллювиального генезиса, рыхлой плотности сложения, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, пористый, с вкраплением карбонатов и гумуса. Мощность слоя 1,20-4,70 м,

$C_{II}$=10 кПа, $\varphi_{II}$=21°, E=6,52 МПа, $\rho_{II}$=1,64 г/см$^3$;

суглинок тяжелый пылеватый коричневого, буро-коричневого цвета, аллювиального генезиса, средней плотности, влажный, тугопластичной консистенции, ожелезненный, с вкраплением меловых пород, местами встречаются обильные включения меловой дресвы и гравия. Мощность слоя 0,50-1,50 м,

$C_{II}$=16 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=5,26 МПа, $\rho_{II}$=1,86 г/см$^3$;

глина легкая пылеватая белого цвета, пористая влажная, полутвердой до тугопластичной консистенции комковатой структуры. Мощность слоя 3,0 м,

$C_{II}$=30 кПа, $\varphi_{II}$=17°, E=12,2 МПа, $\rho_{II}$=1,80 г/см$^3$.

На момент изысканий грунтовые воды не вскрыты скважинами глубиной до 6,0 м.

По степени засоленности грунты относятся к слабозасоленным с количеством водорастворимых солей 0,16-0,80% (ГОСТ 25100-2011).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – от низкой до высокой.

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году.

Целевое назначение выполненных работ: получение необходимой топографо-геодезической информации для разработки проектно-сметной документации.

Система координат: 1963 г.

Система высот: Балтийская.

Масштаб съемки – 1:1000. Сечение рельефа – через 0,5 м.

Участок работ представляет собой застроенную территорию. Инженерное обеспечение обследуемого участка представлено достаточно развитой сетью линий электропередач, подземными кабелями, подземным водопроводом и воздушными линиями связи.

Топографо-геодезическая изученность района работ

При изучении топографических материалов прошлых лет, для отыскания на местности триангуляции использовались топографические планшеты масштаба 1:100000, выполненные в 1965-1985 годах на твердой бумажной основе. Пункты ГГС в местной СК и планшеты масштаба 1:25000.

Сведения о методике и технологии выполненных работ

Топографическая съемка на изыскиваемом участке велась с использованием GPS приемника Trimble R8s в режиме - кинематика реального времени в системе 1963 года.

Глубина залегания кабелей связи, а также силовых кабелей, также их местоположение были определены с помощью трассопоисковой системой Ridgid SR-60.

Создание съемочного обоснования выполнено в системе координат 1963 года, а также в Балтийской системе высот, в ходе полевых топографо-геодезических работ была выполнена привязка к пункту триангуляции с абсолютной отметкой 117,590 м, расположенный на западе села на расстоянии 80 километров. А также была выполнена привязка к пункту триангуляции «Овражный» с отметкой абсолютной 84,400 м, расположенный в 82,2 километрах западнее от с. Приречное. В ходе полевых топографо-геодезических работ были заложены два грунтовых репера. Первый репер заложен на территории акимата и имеет абсолютную отметку 99,341 м. Второй репер заложен также по улице Набережная под опорой ВЛ 0,4 кВ. Репер имеет абсолютную отметку 98,008 м.

Тахеометрическая съемки масштаба 1:1000 произведена с применением двухчастотного 120 канального GPS приемника Trimble R8s, а также с использованием тахеометра Leica TC06.

Камеральная обработка полевых измерений произведена с применением программы: «LEICA Geo Office Combined», AutoCAD-2010 и программного обеспечения GeoniCS 13.

В результате камеральной обработки созданы:

топографический план участков масштаба 1:1000. Камеральные работы выполнены в конце сентября и в начале октября 2017 года.

*Заключение*

В топографическом отношении изыскиваемая территория располагается в благоприятных топографических условиях. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан. Все этапы инженерно-геодезических работ выполнялись современными геодезическими приборами и новейшими программными обеспечениями.

**6.2 Принятые проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочим проектом предусматривается реконструкция водопроводных сооружений в селе Приречное,

В комплекс проектируемых сооружений входят: головной водозабор с насосными станциями I подъема; два резервуара чистой воды емкостью 100 м$^3$ каждый; площадочные сети; водонапорная башня V=25 м$^3$, H=15 м; водопроводная поселковая сеть с подводкой воды в дома индивидуальных потребителей и учреждений с установкой приборов учета воды и запорной арматурой.

Территория насосной станции огорожена металлическим забором, высотой 1,70 м. Подъезд к зданию насосной предусмотрен из грунто-щебня, шириной 3,5 м, с разворотной площадкой 12х12 м.

На въезде на площадку предусмотрены ворота распашные и калитка. На территории запроектированы площадки с твердым покрытием, наружное освещение, озеленение.

**Основные технические показатели по генплану**

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка (в границах проектирования) | га | 0,3700 | 100,00 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 184,40 | 4,98 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 410,20 | 11,09 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 3105,40 | 83,93 |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

Здание насосной станции прямоугольное в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м и высотой от уровня пола до низа перекрытия 3,0 м. Здание выполняется из кирпича, толщина стены - 380 мм.

Наружная отделка здания – окраска водостойкая.

Внутренняя отделка – окраска краской ПХВ.

Полы – керамическая плитка.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрены заглубленные два резервуара емкостью 100 м$^3$ каждый.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 25 м$^3$ высотой опоры 18 м (т.п. 901-5-29)

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

фундамент башни – из монолитного бетона размером подошвы 3500х3500 мм и высотой 1200 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под фундамент выполнена подготовка из щебня, втрамбованного в грунт, с проливкой цементным раствором марки 50.

Насосная станция I подъема на водозаборных скважинах производительностью 12 м$^3$/час (т.п. 901-02-142.85)

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты подземных камер – из монолитного бетона диаметром 2400 мм и высотой 800 мм класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Насосная станция II подъема

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Бетон принят класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке - 0,050 из двух слоев гидроизола;

стены – из силикатного кирпича СУРПо М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами плотностью 75 кг/м$^3$ толщиной 50 мм;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1;

покрытие – из железобетонных плит по серии 1.141-1, выпуску 63;

крыша – чердачная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком. Стропильные ноги сечением 80х200(h) с шагом 750 мм;

кровля – профилированный настил НС44-1000-0,7 ГОСТ 24045-2010 по деревянным обрешеткам сечением 40х40 мм с шагом 600 мм.

Резервуары для воды ёмкостью 100 м$^3$

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами в виде фундаментного паза. Набетонка по днищу – из цементного раствора марки М100;

стеновые панели – из сборных плоских стеновых панелей балочного типа по серии 3.900-3 высотой 3,6 м;

покрытие – из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 м по серии 1.44.1-1, выпуски 1, 2 и напряженных плит размером 0,74х5,6 м по серии 1.442.1-1, выпуск 3.

Уборная на одно очко

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

днище – из монолитного бетона толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из плотно утрамбованной мятой жирной глины толщиной 70 мм, пролитого горячим битумом;

стены - из монолитного бетона толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Вертикальная обмазка выполнена обмазкой горячей битумной мастикой;

каркас - из деревянного бруса сечением 50х50 мм ГОСТ 8486-86*;

обшивка каркаса – из деревянных досок толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86*;

зонт – из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,55 мм;

крыша – чердачная, односкатная;

кровля – из волнистого шифера.

Ограждение

Основные конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – монолитные столбчатые бетонные с размерами подошвы 400х400 мм и высотой 800 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

стойки ограждения – металлические из трубы 159х5 ГОСТ 10704-91;

каркас ограждения – металлический из равнополочных уголков 63х6 ГОСТ 8509-93, круглого проката диаметром 40 мм ГОСТ 2590-2006, листовой стали толщиной 6,3 мм ГОСТ 19903-74*.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**
**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Источником водоснабжения с. Приречное являются подземные воды, разведанные ТОО «Жаикгидрогеология» в 2014 году. Эксплуатационный запас подземных вод обеспечен естественным запасом в количестве 137 м$^3$/сутки, с утвержденными запасами для водоснабжения населенного пункта с. Приречное - 137 м$^3$/сут, по протоколу ЗКМКЗ № 151 от 1 декабря 2014 года заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском территориальном управлении геологии и недропользования «Запказнедра». Разведочная скважина № 12231 расположена восточнее населенного пункта с. Приречное. Дебит скважины составляет 7 л/сек. Качество воды соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных приказом № 209 от 16 марта 2015 годам МНЭ РК.

Схема водоснабжения

В рабочем проекте предусмотрено строительство водопроводных сооружений. В состав водопроводных сооружений входят:

площадка головного водозабора и напорно-регулирующих сооружений;

поселковая водопроводная сеть с подключением индивидуальных потребителей.

*Площадка головного водозабора и напорно-регулирующих сооружений*

На площадке размещены:

две насосные станции 1 подъема на скважинах;

подводящий водовод;

два резервуара чистой воды;

насосная станция 2 подъема;

водонапорная башня;

площадочные сети - вспомогательные сооружения.

Площадка огорожена глухим ограждением с благоустройством территории.

*Насосная станция 1 подъема*

В рабочем проекте предусматривается строительство двух насосных станций подземного типа на скважинах, расположенных в линейном ряду с разведочной скважиной, на расстоянии 30 метров друг от друга, одна насосная станция рабочая, вторая резервная.

Рабочие скважины запроектированы по аналогии с разведочной скважиной № 122318. Дебит скважины составляет 7,0 л/с. Расчетный расход головного водозабора 3,0 л/сек, расчетный дебит одной скважины принят 3,0 л/сек.

Насосные станции работают в ручном и автоматическом режиме. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от статического давления воды в трубопроводе. При достижении верхнего уровня в резервуарах чистой воды, электродвижка, размещенная в колодце перед резервуарами, закрывается. Давление в трубе повышается, достигает 0,5 МПа и насос отключается.

*Подводящий водовод*

Подводящий водовод, протяженностью трассы 69 м проложен от скважин до колодца перед резервуарами чистой воды. Водовод запроектирован в одну линию из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63х3,8 по ГОСТ 18599-2001. Гидравлический расчет водовода выполнен по таблице Ф.А. Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета

стальных, чугунных, асбестоцементных пластмассовых и стеклянных водопроводных труб», на основании расчета подобрано насосное оборудование для головного водозабора. Глубина заложения водовода в среднем составляет 2,6 м, согласно СНиП РК.

*Резервуары чистой воды*

На площадке водопроводных сооружений, согласно расчетам, приняты два резервуара емкостью 100 м$^3$ каждый. Резервуары чистой воды предназначены для хранения пожарного, регулирующего и аварийного запасов воды.

Регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления и отбора воды и составляет 32,4 м$^3$. Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водопроводных сооружениях расход воды на хозяйственно питьевые нужды в размере 70 % расчетного среднечасового водопотребления равен 42,45 м$^3$.

Пожарный объем воды в резервуарах определен из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов в течении трех часов с расходом 10 л/сек, максимального хозяйственно-питьевого расхода и равен 73,81м$^3$.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах, от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, в рабочем проекте предусмотрено применение упрощенных фильтров – поглотителей. На конце переливных трубопроводов предусмотрены клапаны – захлопки. Люки в резервуарах приняты герметичные.

*Насосная станция 2 подъема*

В здании насосной станции устанавливается одна группа насосов - насосная станция AKVA E 3 CM 10-4, состоящая из трех насосов (на хозяйственно-питьевой расход, на пожарный расход и резервный) в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, обратными клапанами, коллекторами на общей раме. Производительность одного насоса 13,50 м$^3$/час, при включении пожарного насоса производительность установки 27,0 м$^3$/час, требуемый напор 30 м.

Для подачи воды в водопроводную сеть для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей и в водонапорную башню на площадке предусматривается строительство насосной станции 2 подъема, в которой размещается насосно-силовое оборудование и бактерицидная установка. Здание насосной станции, размерами в плане в осях 4,8х6,0 м, заглублено на 1,20 от проектной отметки земли.

*Водонапорная башня*

Водонапорная башня системы Рожновского емкостью 25,0 м$^3$ высотой ствола 15 м будет служить для хранения десятиминутного пожарного запаса воды, регулирующего запаса воды и поддержания в поселковой сети необходимого напора в часы отключения насосной станции. В рабочем проекте в колодце при башне установлена необходимая запорная арматура и фасонные части. Для наполнения башни служит подводящая труба, по которой вода от насосов второго подъема поступает в верхнюю часть опоры башни.

В колодце при башне на подающей трубе устанавливается задвижка с электроприводом, которая срабатывает от датчика давления, установленного на отводящем трубопроводе. На отводящей трубе установлена задвижка с ручным управлением.

Режим работы водонапорной башни предусмотрен от давления. Датчики давления устанавливаются на отводящем трубопроводе в колодце при башне. При достижении

уровня в башне 19,4 м от датчиков давления поступает сигнал и задвижка с электроприводом, размещенная в колодце на напорном трубопроводе, закрывается. И соответственно при опорожнении башни до уровня 14 м электрозадвижка открывается.

Переливная и сбросная трубы от башни отводятся в водоотводную канаву и далее за пределы площадки.

*Площадочные сети*

Площадочные водопроводные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-63х3,8; SDR 26-110х4,2; 160-6,2 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. и стальных электросварных труб диаметром 108х5,0 по ГОСТ 10704-91. Канализационные из труб ПЭ 100 SDR 26-110х4,2 и SDR 26-200х7,7 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирован с использование типового проекта ТП 901-09-11.84 и ТП 902-09-22.84. Для сброса промывных и переливных вод за площадкой напорно-регулирующих сооружений имеется мокрый колодец полезной емкостью 13 м³, из монолитного бетона и сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирован с использованием типового проекта ТП 901-09-11.84.

*Внутрипоселковая водопроводная сеть*

Внутрипоселковая водопроводная сеть запроектирована согласно начертаниям кварталов застройки.

Водопроводные сети запроектированы диаметром 110, 50 мм из полиэтилена ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб принят с учетом расходов на пожаротушение. Подключение объектов соцкультбыта и домов индивидуальных потребителей предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 50, 32, 25 мм.

Водопроводные сети оборудованы арматурой для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях.

*Основные технические показатели:*

расчетный расход воды – 161,70 м$^3$/сут.;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR 11-25х2,3 – 4940,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR-17 32х2,3 – 650,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-50х2,0 – 587,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-110х4,2– 7236,00 м.

**Водоснабжение и канализация**

Схема водоснабжения

В рабочем проекте принята единая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Схема водоснабжения после строительства будет предоставлена в следующем виде:

вода из источника - скважин забирается с помощью насосов I подъема и подается в резервуары чистой воды, расположенные на площадке напорно-регулирующих сооружений, далее насосами II подъема вода забирается из резервуаров, и обеззараженная при помощи бактерицидной установки поступает в водонапорную башню и поселковую водопроводную сеть. При отключении насоса и в часы наименьшего водоотбора, вода напором, создаваемым башней, будет поступать в поселковую

водопроводную сеть. Водопровод будет подведен к границам участков потребителей и в учреждения.

*Насосная станция I подъема*

В рабочем проекте предусматривается строительство двух насосных станций подземного типа на скважинах, расположенных в линейном ряду с разведочной скважиной, на расстоянии 30 метров друг от друга. Одна насосная станция рабочая, вторая резервная.

Рабочие скважины запроектированы по аналогии с разведочной скважиной № 122318. Дебит скважины составляет 7,0 л/с. Расчетный расход головного водозабора 3,0 л/сек, расчетный дебит одной скважины принят 3,0 л/сек.

Способ бурения ударно-канатный, наконечники – двутавровое долото и желонка с плоским клапаном. Бурение скважины выполнено начальным диаметром 273 мм. Диаметр надфильтровой колонны 168 мм. Интервал установки фильтра 45,7÷55,0 м (относительные отметки). Длина фильтра 9,3 м. Фильтр принят трубчатый ТЛ-6Ф.4В.

Насосная станция принята подземного типа, состоящая из одной камеры. В камере размещены: оголовок трубчатого колодца, запорная арматура, обратный клапан, вантуз, счетчик воды ВТ-50, задвижка для отбора воды, манометр ОБМ 1-100.

Подземная камера запроектирована из сборных железобетонных конструкций. Рабочая часть камеры высотой камер 2,4 м, диаметр камеры 1,5 м. Плиты перекрытий, стеновые кольца и кольца горловины – железобетонные по серии 3.900-14.

Насосная станция оборудована скважинным электронасосом SP9-8, с электродвигателем, мощностью 1,5 кВт, с расчетными параметрами:

расход 10,8 м$^3$/час;

напор 25 м.

Насосные станции работают в ручном и автоматическом режиме.

*Подводящий водовод*

Подводящий водовод, протяженностью трассы 69 м проложен от скважин до колодца перед резервуарами чистой воды. Водовод запроектирован в одну линию из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63х3,8 по ГОСТ 18599-2001. Гидравлический расчет водовода выполнен по таблице Ф.А. Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных пластмассовых и стеклянных водопроводных труб», на основании расчета подобрано насосное оборудование для головного водозабора. Глубина заложения водовода в среднем составляет 2,6 м, согласно СНиП РК.

*Резервуары чистой воды*

На площадке водопроводных сооружений, согласно расчетам, приняты два резервуара емкостью 100 м$^3$ каждый.

Резервуары чистой воды предназначены для хранения пожарного, регулирующего и аварийного запасов воды.

Регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления и отбора воды и составляет 32,4 м$^3$. Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водопроводных сооружениях расход воды на хозяйственно питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления равен 42,45 м$^3$.

Пожарный объем воды в резервуарах определяется из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов в течение трех часов с расходом 10 л/сек, максимального хозяйственно-питьевого расхода и равен 73,81м3.

Согласно требованию п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009, количество резервуаров должно быть не менее двух. При выключении одного резервуара, в остальных должно храниться 50% пожарного и аварийного запасов, т.е. 90,53 м$^3$.

Минимальный объем воды, высотой 0,3 м, составляет 8,16 м$^3$.

Объем одного резервуара должен быть не менее 98,69 м$^3$.

В рабочем проекте принято строительство двух резервуаров емкостью 100 м$^3$ каждый.

*Насосная станция II подъема*

Для подачи воды в водопроводную сеть для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей и в водонапорную башню на площадке предусматривается строительство насосной станции 2 подъема, в которой размещается насосно-силовое оборудование и бактерицидная установка. Здание насосной станции, размерами в плане в осях 4,8х6,0 м, заглублено на 1,20 м от проектной отметки земли.

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен согласно заданию на проектирование, в соответствии СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Отопление осуществляется от электроконверторов ПЭТ-4 общей мощностью 6 кВт.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

*Основные технические показатели:*

расход тепла - 5283 Вт.

**Наружное электроснабжение**

Электроснабжение 10 кВ

Электроснабжение объекта «Реконструкция водопровода с. Приречное Теректинского района» выполнено согласно заданию на проектирование и техническим условиям, выданными АО «ЗапРЭК» от 16 октября 2017 года № 7-32-8/96.

Точка подключения - отпайки 10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ Л-«Трудовик» ПС-35/10 кВ «Придорожная».

По степени обеспечения бесперебойности электроснабжения потребители объекта относятся к III категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 25 кВА на обоих площадках;

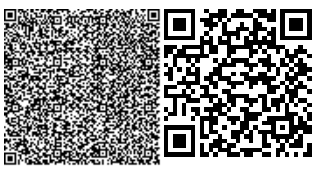
строительство ВЛ-10 кВ от точки подключения до проектируемого КТП-10/0,4 кВ неизолированным сталеалюминиевым проводом марки АС-50 с установкой разъединителя на отпаечной опоре на обоих площадках.

Проектируемая воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнены на промежуточных, анкерных, угловых и повышенных опорах по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ» типа СВ105-5, СВ164.

В качестве мер электробезопасности предусмотрены защитное заземление и грозозащита опор ВЛ-10 кВ.

Закрепление опор 10/0,4 кВ в грунте выполнено по серии 3.407.1-143.





Выбор сечения провода и кабеля произведен исходя из условия механической прочности в данном климатическом районе.

Расчетные пролеты приняты по серии 3.407.1-143, исходя из климатических условий района.

В рабочем проекте принята к установке мачтовая комплектная трансформаторная подстанция типа КТП-10/0,4 кВ, комплектуемая масляным трансформатором типа ТМ-25 кВА.

В рабочем проекте предусмотрено заземление проектируемой КТП-10/0,4 кВ и опор 10 кВ. Заземлению подлежат все железобетонные опоры 10 кВ.

Заземление опор 10 кВ выполняется по тип. пр. 3.407-150.

*Заземление, грозозащита*

В качестве мер электробезопасности предусмотрены защитное заземление и грозозащита опор ВЛ-10 кВ.

Закрепление опор 10/0,4 кВ в грунте выполнено по серии 3.407.1-143.

Выбор сечения провода и кабеля произведен исходя из условия механической прочности в данном климатическом районе.

Расчетные пролеты приняты по серии 3.407.1-143, исходя из климатических условий района.

В рабочем проекте принята к установке мачтовая комплектная трансформаторная подстанция типа КТП-10/0,4 кВ, комплектуемая масляным трансформатором типа ТМ-25 кВА.

В рабочем проекте предусмотрено заземление проектируемой КТП-10/0,4 кВ и опор 10 кВ. Заземлению подлежат все железобетонные опоры 10 кВ.

Заземление опор 10 кВ выполняется по тип. пр. 3.407-150.

Заземляющие устройства опор выполнены вертикальными заземлителями, диаметром 16 мм и длиной 5 м и горизонтальными шинами, диаметром 10 мм и длиной 5 м в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Электроснабжение 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ предусмотрены от проектируемой КТП-10/0,4 кВ-25 кВА до шкафа управления (ШУ) объектов площадки напорно-регулирующих сооружений, головного водозабора.

Подключение шкафа управления (ШУ) объектов водоснабжения к РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ-25 кВА выполнены кабелями марки АВБбШв-1 расчетного сечения.

Прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ выполнена по серии А5-92. Кабели проложены в траншее глубиной 0,7 м.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Предусмотрена прокладка контрольных кабелей в траншеях совместно с силовыми кабелями согласно кабельному журналу для обеспечения автоматического управления насосами, наблюдения за уровнем воды водонапорной башне.

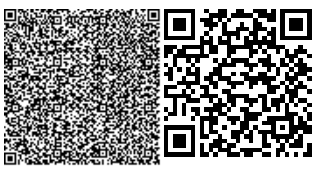
КТП-10/0,4 кВ

На территории объекта водоснабжения предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 25 кВА.

Подстанция однотрансформаторная тупиковая.

КТП имеет следующие основные составные части:





устройство со стороны высшего напряжения (УВН);
трансформатор силовой;
распределительное устройство со стороны низшего напряжения (РУНН).
Комплектно с КТПН поставляются:
разъединитель наружной установки;
площадка обслуживания.
Составные части КТП соединены между собой болтовыми соединениями.
Выводы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке высоковольтного шкафа.
Ввод 10 кВ осуществлен через проходные изоляторы.
Предусмотрены кронштейны для крепления низковольтных изоляторов.
КТП подключена к ВЛ-10 кВ посредством разъединителя, который установлен на ближайшей опоре ВЛ (воздушной линии).
Разъединитель имеет стационарные заземляющие ножи.
Напряжение 10 кВ подается на силовой трансформатор через предохранитель ПКТ, а на шины 0,4 кВ через рубильник.
КТП имеет следующие виды защит, на стороне высшего напряжения:
от атмосферных и коммутационных перенапряжений;
от междуфазных коротких замыканий.
На стороне низшего напряжения:
от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий на отходящих линиях;
от коротких замыканий линии уличного освещения, цепей внутреннего освещения КТП;
от атмосферных перенапряжений.
Учет активной энергии осуществляется трехфазным четырехпроводным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока, на вводе 0,4 кВ.

*Заземление, грозозащита*

Сопротивление заземляющего устройства приняты согласно требованием ПУЭ РК и чертежей проекта повторного применения арх. № 10.0517 «Заземляющие устройства трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ».
Заземлению подлежат нейтраль и корпус силового трансформатора, а также все металлические части конструкций аппаратов и оборудования, которые могут отказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.
Молниезащита линейных сооружений и КТП обеспечена заземлением опор ВЛ-10 и ВЛ-0,4 кВ, заземлением КТП, установкой в РУ-10 кВ КТП вентильных разрядников РВО-10, установкой ограничителей перенапряжения на кабельной опоре ВЛ-0,4 кВ.

Наружное освещение

Наружное освещение площадки объектов водоснабжения с. Приречное предусмотрено светодиодными светильниками АЛЬФА СТРИТ 2-100, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ-95-2а.
Питание светильников наружного освещения выполнено изолированным проводом СИПс4 сечением 2х25 мм$^2$, подвешенным по опорам.
Осветительные установки наружного освещения обеспечивают требуемое нормируемое освещение, которое необходимо для безопасного обслуживания технологического оборудования.
Освещенность территорий составляет - 4 Лк.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью фотоэлемента и вручную из РУ-0,4 трансформаторной подстанции.

*Защитные мероприятия*

Предусмотрены следующие меры электробезопасности:

строительство контура заземления комплектной трансформаторной подстанции КТПН с нормируемым сопротивлением 4 Ом;

повторное заземление нулевого провода на опорах ВЛИ-0,4 кВ через каждые 150 - 200 м;

установка ограничителей перенапряжения на опорах с кабельной муфтой.

*Основные технические показатели:*

напряжение сети - 10/0,4/0,22 кВ;
категория надежности электроснабжения - III;
Рр головной водозабор - 3,0 кВт;
Рр пл-ка напорн. регул. сооружений - 17,44 кВт;
протяженность ВЛ-10 кВ - 105,0 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ (пл-ка напорн. регул. сооружений) - 175,0 м;
протяженность ВЛ-0,22 кВ (пл-ка напорн. регул. сооружений) - 277,0 м;
комплектная трансформаторная подстанция
типа КТПН-10/0,4 кВ 25 кВА - 1 компл.

**Электрооборудование и электроосвещение**

Головной водозабор

Насосная станция 1 подъема

Рабочий проект силовое электрооборудование, электроосвещение и автоматизация насосной станции первого подъема на водозаборной скважине разработан согласно заданию на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Категория надежности электроснабжения - III.

Электроснабжение потребителей насосной и учет электроэнергии предусмотрен от КТП-25/10/0,4 кВ, установленной на площадке.

Предусмотрена установка распределительного щитка типа ЩРн-28 для приема и распределения электроэнергии.

Основными потребителями являются - погружные насосы, внутреннее освещение и электроотопление.

Насосы марки SP 9-8 производства Grundfos поставляются комплектно со шкафами управления, где предусмотрено автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в подающем водопроводе.

Освещение помещения и входа выполнено светодиодными светильниками.

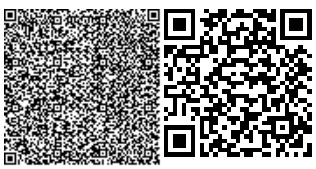
Отопление помещения предусмотрено в автоматическом режиме в зависимости от температуры воздуха.

При понижении температуры воздуха в помещении ниже плюс 5 градусов, автоматически включаются электропечи ПЭТ-4 (Е1-Е6).

Сигнализатором является датчик температуры ДТКБ-53.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ- сечение 2,5 мм$^2$, открыто по стенам, с креплением накладными скобами и проводом марки ППВ, сечение 2,5 мм$^2$, скрыто под штукатуркой.





Площадка напорно-регулирующих сооружений

Насосная станция 2 подъема

Рабочий проект «Силовое электрооборудование, электроосвещение и автоматизация» насосной станции второго подъема на площадке напорно-регулирующих сооружений разработан согласно заданию на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Категория надежности электроснабжения - III.

Электроснабжение потребителей насосной и учет электроэнергии предусмотрен от КТП-25/10/0,4 кВ, установленной на площадке.

Предусмотрена установка в помещении насосной пункта распределительного навесного исполнения типа ЩРн-28 с вводным автоматическим выключателем и набором трехфазных и однофазных автоматических выключателей на отходящих линиях.

Основными силовыми электропотребителями насосной станции II подъема являются - насосная установка АКВА Е3 СМ 10-3 с тремя насосами (2 рабочих и 1 резервный).

Работа насосной установки полностью автоматизирована заводом-изготовителем и зависит от уровней воды в резервуарах и давления в магистральном водопроводе.

Включение - при регулирующем уровне, отключение - при аварийном.

Автоматизация насосной установки по уровню выполняется на уровнях:

Н мин; Н пож; Н авар; Н рег; Нмакс.

Средства автоматизации - манометры и уровнемеры поставляются комплектно с установкой.

Электрозадвижка Э32, установленная в колодце перед резервуарами, работает в автоматическом режиме, в зависимости от уровней воды в резервуарах.

При максимальном уровне - закрывается, при регулирующем - открывается.

Управления электрозадвижкой Э32 предусмотрено от ящика РУСМ5411-2074Б-У1 и датчика-реле уровня РОС-301.

Электрозадвижка Э31, установленная в колодце водонапорной башни, работает в автоматическом режиме в зависимости от давления вода на отводящем водопроводе.

Сигнализатором давления является электроконтактный манометр ДМ2010Сг, установленный на отводящем трубопроводе в колодце водонапорной башни.

При повышении давления - задвижка закрывается, при снижении давления - задвижка открывается.

Отопление помещения предусмотрено в автоматическом режиме в зависимости от температуры воздуха.

При понижении температуры воздуха в помещении ниже +5 градусов, автоматически включаются электропечи ПЭТ-4 (Е1-Е5).

Питание к печам подается от ящика Я3 типа РУСМ.

Сигнализатором автоматической работы электропечей является датчик-реле температуры камерные ДТКБ-53 - 1Т°.

Предусмотрена установка розетки для дренажного насоса, бактерицидной установки.

Освещение помещения насосной станции и входа выполнено светодиодными светильниками.

Напряжение рабочего освещения - 220 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, их степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды.

Распределительные сети насосной станции 2 подъема выполнены кабелем марки ВВГ.

Силовые и контрольные кабели проложены, открыто по стенам с креплением накладными скобами, скрыто в полу в стальных трубах.

*Защитные мероприятия*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению для обеспечения безопасности от поражения электрическим током.

В качестве заземляющего проводника используется пятая (третья) жила питающего проводника.

Основная система уравнивания потенциалов выполнена путем объединения стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций с присоединением их к внутреннему контуру заземления.

Магистраль внутреннего контура заземления прокладываются на высоте 300 мм от пола, и выполняется из стали 25х4 мм.

Заземляющее устройство, состоящее из внутреннего контура заземления, естественных зазземлителей, в качестве которых могут использоваться стальные трубопроводы, металлоконструкции насосной, имеющие надежное соединение с землей, и контур заземления КТП, должно быть соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ) РЕ.

При выполнении основной системы уравнивания потенциалов повторное заземление обеспечивается присоединением PEN проводника к ГЗШ.

*Основные технические показатели:*

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - III;

насосная станция 1 подъема Рр - 3,0 кВт;

насосная станция 2 подъема Рр - 13,84 кВт.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями. По системе пожарной безопасности при строительстве объектов выполняются следующие задачи:

исключение возникновение пожара;

обеспечение пожарной безопасности людей;

обеспечение пожарной безопасности материальных ценностей;

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей одновременно.

Объекты имеют системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне.

Опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются: пламя и искры; повышенная температура окружающей среды; токсичные продукты горения и термического разложения; дым; пониженная концентрация кислорода.

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся: осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций; радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок; электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов; опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара; огнетушащие вещества.

Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды обеспечивается одним из следующих способов или их комбинаций:

максимально возможным применением негорючих и трудно горючих веществ и материалов;

максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;

изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т.п.);

поддержанием безопасной концентрации среды в соответствии с нормами и правилами и другими нормативно-техническими, нормативными документами и правилами безопасности; достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части); поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается; максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;

применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

Объект строительства имеет такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита люден в объекте.

Для обеспечения эвакуации предусмотрено:

установить количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;

обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;

организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т.п.).

Средства коллективной и индивидуальной защиты обеспечивают безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара. Коллективную защиту следует обеспечивать с помощью пожаробезопасных зон и других конструктивных решений. Средства индивидуальной защиты применяются также для пожарных, участвующих в тушении пожара. Система противодымной защиты объектов обеспечивает незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения и термического разложения на путях эвакуации в течение времени, достаточного для эвакуации людей и (или) коллективную защиту людей в соответствии с требованиями «сигнализация о пожаре» и (или) защиту материальных ценностей.

На каждом объекте обеспечено своевременное оповещение людей и (или) сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими или организационными средствами. Перечень и обоснование достаточности для целевой эффективности средств оповещения и (или) сигнализации на объектах согласовывается в установленном порядке.

Для пожарной техники определены:

быстродействие и интенсивность подачи огнетушащих веществ;

допустимые огнетушащие вещества (в том числе с позиции требований экологии и совместимости с горящими веществами и материалами);

источники и средства подачи огнетушащих веществ для пожаротушения; нормативный (расчетный) запас специальных огнетушащих веществ (порошковых, газовых, пенных, комбинированных);

необходимая скорость наращивания, подачи огнетушащих веществ с помощью транспортных средств оперативных пожарных служб;

требования к устойчивости от воздействия опасных факторов пожара и их вторичных проявлений; требования техники безопасности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Организационно-технические мероприятия включают:

организацию пожарной охраны;

паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;

организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на строительстве;

разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке об ращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях рабочих при возникновении пожара;

применение средств по обеспечению пожарной безопасности;

порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;

нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;

разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники. Применяемая пожарная техника обеспечивает эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

На этапе строительства объекта основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться:

источник № 6001 - срезка грунта. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6002 - выемка грунта. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6003 - засыпка грунта. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6004 - склад ПРС, во время хранения ПРС, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70% двуокиси кремния;

источник № 6005 - разгрузка инертных материалов (щебень, сухие смеси, песок, ПГС, известь, асфальтобетон). При разгрузке инертных материалов в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая и кальции оксид;

источник № 6006 - гидроизоляция. При гидроизоляции в атмосферу будут выбрасываться углеводороды предельные;

источник № 6007 - покрасочные работы. При покраске в атмосферный воздух выбрасываются: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол;

источник № 6008 - сварочные работы. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, фтористые газообразные соединения, хром шестивалентный, фториды;

источник № 6009 - газовая сварка. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид азота;

источник № 6010 - газовая сварка. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид азота;

источник № 6011 - сварочные работы. При сварочных работах будут выбрасываться углерод оксид и хлорэтилен;

источник № 6012 - медницкие работы. При сварочных работах будут выбрасываться олово оксид и свинец и его неорганические соединения;

источник № 6013 - шлифовальный станок. При работе шлифовального станка в атмосферу выделяется взвешенные вещества и пыль абразивная;

источник № 6014 - дрель. При работе дрели в атмосферу выделяется взвешенные вещества;

источник № 6015 - компрессор дизельный. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться: оксид и диоксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль (Акролеин), алканы.

По данным рабочего проекта при строительстве были выявлены 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, от которого в атмосферу выделяется 21 наименований ингредиентов, общей массой 1,3367434 т/год.

## Норматив выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Таблица 2

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| **ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ** | | | | | | |
| **Азот (IV) оксид (0301)** | | | | | | |
| Передвижной битумный котел | 0001 | 0,056 | 0,1507 | 0,056 | 0,1507 | 2019 |
| **Итого по неорганизованным** | | **0,056** | **0,1507** | **0,056** | **0,1507** | |
| **Всего:** | | **0,056** | **0,1507** | **0,056** | **0,1507** | |
| **Сера диоксид (0330)** | | | | | | |
| Передвижной битумный котел | 0001 | 0,163 | 0,441 | 0,163 | 0,441 | 2019 |
| **Итого по неорганизованным** | | **0,163** | **0,441** | **0,163** | **0,441** | |
| **Всего:** | | **0,163** | **0,441** | **0,163** | **0,441** | |
| **Углерод оксид(0337)** | | | | | | |
| Передвижной битумный котел | 0001 | 0,3861 | 1,0425 | 0,3861 | 1,0425 | 2019 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Итого по неорганизованным** | | **0,3861** | **1,0425** | **0,3861** | **1,0425** | |
| **Всего:** | | **0,3861** | **1,0425** | **0,3861** | **1,0425** | |
| **Мазутная зола (2904)** | | | | | | |
| Передвижной битумный котел | 0001 | 0,02 | 0,0541 | 0,02 | 0,0541 | 2019 |
| **Итого по неорганизованным** | | **0,02** | **0,0541** | **0,02** | **0,0541** | |
| **Всего:** | | **0,02** | **0,0541** | **0,02** | **0,0541** | |
| **Итого по организованным источникам:** | | **0,6251** | **1,6883** | **0,6251** | **1,6883** | |
| **НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ** | | | | | | |
| **Железа оксид(0123)** | | | | | | |
| Сварочные работы | 6008 | 0,0041583 | 0,0029940 | 0,0041583 | 0,0029940 | 2019 |
| **Кальций оксид (0128)** | | | | | | |
| Разгрузка инертных материалов | 6005 | 0,0000003 | 0,0000018 | 0,0000003 | 0,0000018 | 2019 |
| **Марганец и его соединения(0143)** | | | | | | |
| Сварочные работы | 6008 | 0,0004806 | 0,0003460 | 0,0004806 | 0,0003460 | 2019 |
| **Олово оксид(0168)** | | | | | | |
| Медницкие работы | 6012 | 0,000002 | 0,0000003 | 0,000002 | 0,0000003 | 2019 |
| **Свинец и его неорганические соединения (0184)** | | | | | | |
| Медницкие работы | 6012 | 0,000003 | 0,0000005 | 0,000003 | 0,0000005 | 2019 |
| **Азот диоксид (0301)** | | | | | | |
| Газовая сварка | 6009 | 0,0061 | 0,000176 | 0,0061 | 0,000176 | 2019 |
| Газовая сварка | 6010 | 0,00417 | 0,00003 | 0,00417 | 0,00003 | 2019 |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000108 | 0.00003 | 0.000108 | 0.00003 | 2019 |
| **Азот оксид (0304)** | | | | | | |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000141 | 0.000039 | 0.000141 | 0.000039 | 2019 |
| **Углерод (сажа) (0328)** | | | | | | |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000181 | 0.000005 | 0.000181 | 0.000005 | 2019 |
| **Углерод оксид (0337)** | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | 0,000152 | 0,000012 | 0,000152 | 0,000012 | 2019 |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000903 | 0.000025 | 0.000903 | 0.000025 | 2019 |
| **Ксилол(0616)** | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6007 | 0,056575 | 0,00910458 | 0,056575 | 0,00910458 | 2019 |
| **Толуол (0621)** | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6007 | 0,028761 | 0,038006 | 0,028761 | 0,038006 | 2019 |
| **Хлорэтилен (Винилхлорид) (0824)** | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | 0,000006 | 0,000005 | 0,000006 | 0,000005 | 2019 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Бутилацетат(1210)** | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6007 | 0,005563 | 0,007356 | 0,005563 | 0,007356 | 2019 |
| **Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)** | | | | | | |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000043 | 0.000001 | 0.000043 | 0.000001 | 2019 |
| **Ацетон (1401)** | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6007 | 0,012061 | 0,015938 | 0,012061 | 0,015938 | 2019 |
| **Уайт-спирит (2752)** | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6007 | 0,041485 | 0,00666542 | 0,041485 | 0,00666542 | 2019 |
| **Взвешенные вещества (2902)** | | | | | | |
| Шлифовальный станок | 6013 | 0,0052 | 0,00090 | 0,0052 | 0.00090 | 2019 |
| Дрель | 6014 | 0,00088 | 0,000024 | 0,00088 | 0,000024 | 2019 |
| **Пыль абразивная (2930)** | | | | | | |
| Шлифовальный станок | 6013 | 0.0034 | 0,00059 | 0.0034 | 0,00059 | 2019 |
| **Углеводороды предельные С12-19 (2754)** | | | | | | |
| Гидроизоляция | 6006 | 0,16069 | 0,005785 | 0,16069 | 0,005785 | 2019 |
| Компрессор дизельный | 6015 | 0.000433 | 0.000012 | 0.000433 | 0.000012 | 2019 |
| **Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)** | | | | | | |
| Срезка грунта | 6001 | 0,0038 | 0,0452 | 0,0038 | 0,0452 | 2019 |
| Выемка грунта | 6002 | 0,0038 | 0,5212 | 0,0038 | 0,5212 | 2019 |
| Засыпка грунта | 6003 | 0,0038 | 0,5212 | 0,0038 | 0,5212 | 2019 |
| Склад ПРС | 6004 | 0,04096 | 0,0221184 | 0,04096 | 0,0221184 | 2019 |
| Разгрузка инертных материалов | 6005 | 0,0268071 | 0,1389684 | 0,0268071 | 0,1389684 | 2019 |
| **Итого по организованным:** | | 0,6251 | 1,6883 | 0,6251 | 1,6883 | |
| **Итого по неорганизованным:** | | 0,4106993 | 1,3367434 | 0,4106993 | 1,3367434 | |
| **Всего по предприятию:** | | 1,0357993 | 3,0250434 | 1,0357993 | 3,0250434 | |

Отходы производства и потребления

При строительных работах будут образовываться, следующие виды отходов:
огарки электродов;
коммунальные отходы;
тара из-под краски.

Таблица 3

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| На 2019 год | | | |
| Всего: | 0,80863 | 0 | 0,80863 |
| в т.ч. отходов производства | 0,02113 | 0 | 0,02113 |
| в т.ч. отходов потребления | 0,7875 | 0 | 0,7875 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 0,7875 | 0 | 0,7875 |
| Огарки электродов | 0,003 | 0 | 0,003 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Загрязненный упаковочный бумажный материал | 0,0057 | 0 | 0,0057 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из под краски | 0,01189 | 0 | 0,01189 |
| Промасленная ветошь | 0,00054 | 0 | 0,00054 |

Физические воздействия

В период строительства источниками незначительных и временных физических воздействий на атмосферный воздух являются - строительная техника и строительное оборудование.

Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы

В зависимости от комплекса природных факторов территория области делится на почвенно-географические районы. Вся северная Сыртовая часть Западно-Казахстанской области покрыта чернозёмами южными и темно-каштановыми почвами под ковыльными степями, где она сохранилась с обилием разнотравья. Изредка среди них встречаются пятна каштановых солонцеватых почв, приуроченных к склонам невысоких сыртов и солонцы.

Растительность

Характеристика современного состояния растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Преобладающими типами растительности здесь являются типчаково-ковылковый и ковылково-типчаковый (с доминированием ковыля Лессинга и типчака) разнотравно-ковылковый с довольно большим количеством разнотравья. Наиболее часто встречаются следующие растительные ассоциации: типчаково-ковыльные (StipaJoannis+Festucasulcata), типчаково-тырсовые (Stipacapillata+Festucasulcata), ковылково-тырсовые (Stipacapillata+StipaLessingiana), тырсово-ковылковые (StipaLessingiana+Festucasulcata). Также распространены ковылково-типчаковые (Festucasulcata+StipaLessingiana) и тырсово-типчаковые (Festucasulcata + Stipacapillata) ассоциации.

Проведение строительных работ неизбежно связано с нарушением экологической целостности ландшафтов.

Основными источниками на этапе строительства являются различные технологические процессы, в частности:

планировка поверхности при строительстве объектов;

устройство насыпных площадок или профилированных оснований;

устройство земляных котлованов под строительство локальных объектов;

рытье траншей под строительство линейных объектов;

строительство дорог внутреннего пользования;

движение автотранспорта вне регламентированной дорожной сети и т.д.

Незначительное воздействие на растительный будет непосредственно на месте проведения строительных работ в основном в пределах землеотвода, за пределами отмечены небольшие участки спланированной территории, на которых со временем растительность будет восстанавливаться. Данный объект расположен в населенном

пункте, поэтому снижения биологической продуктивности растительного покрова в результате осуществления строительных работ не будет.

Животный мир

Исторически фаунистический состав рассматриваемого района определялся естественными природными особенностями, прежде всего ландшафтными. Район исследований расположен в пределах южных отрогов Общего Сырта, представляющую собой увалисто-холмистую равнину.

Видовое разнообразие позвоночных животных здесь складывается в основном из типичных представителей открытых пространств: степных и пустынных форм.

Исследуемый район планируемых работ характеризуется относительно высоким видовым разнообразием фауны позвоночных животных.

Антропогенное воздействие будут испытывать лишь представители синантропной фауны. Данный объект расположен в промышленной зоне, поэтому воздействия на животный мир в результате осуществления строительных работ не будет.

Рабочий проект соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 11 июля 2018 года № 213/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года).

**Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочим проектом предусматривается реконструкция водопроводных сооружений в селе Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области.

В комплекс проектируемых сооружений входят:

головной водозабор с насосными станциями I подъема;

площадка напорно-регулирующих сооружений, включающая- насосную станцию II подъема;

два резервуара чистой воды емкостью 100 м$^3$ каждый;

площадочные сети;

водонапорная башня объемом 25 м$^3$, Н=15 м;

водопроводная поселковая сеть с подводкой воды в дома индивидуальных потребителей и учреждений с установкой приборов учета воды и запорной арматурой.

Качество воды соответствует требованиям санитарных правил № 209 от 16 марта 2015 года. В рабочем проекте принята единая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории. Схема водоснабжения после строительства будет предоставлена в следующем виде: вода из источника - скважин забирается с помощью насосов 1 подъема и подается в резервуары чистой воды, расположенные на площадке напорно-регулирующих сооружений, далее насосами 2 подъема вода забирается из резервуаров, и обеззараженная при помощи бактерицидной установки поступает в водонапорную башню и поселковую водопроводную сеть. При отключении насоса и в часы наименьшего водоотбора, вода напором, создаваемым башней, будет поступать в

поселковую водопроводную сеть. Водопровод будет подведен к границам участков потребителей и в учреждения.

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого строгого режима, второго и третьего режимов ограничения. Границы I пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 30 м от каждого одиночного водозабора (скважины) для защищенных водозаборов. Ограждение скважин совпадает с границами первого пояса зон санитарной охраны и представляет собой глухую ограду. Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, принимается не менее 10 м при отсутствии грунтовых вод. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.) Граница первого пояса зоны напорно-регулирующих сооружений совпадает с ограждением площадки и находится на расстоянии: от стен резервуаров чистой воды – не менее 30 м; от ствола водонапорной башни – не менее 10 м, от стен остальных сооружений – не менее 15 м.

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений имеет ширину не менее 100 м. Сроки строительства объекта – 6 месяцев. в том числе подготовительный период 1 месяц. Строительство объекта будет производится на застроенной территории. До начала строительно-монтажных работ предусмотрена строительная площадка, которая ограждена. Общее количество работающих – 21.

При доставке стройматериалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния до 50 км расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет: стали, труб, леса круглого и пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических и электротехнических изделий, красок – 12 дней; цемента, стекла, извести, переплеты оконных и дверных, металлоконструкций – 8 дней; кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

В качестве временных зданий и сооружений принимаются типовые административно-бытовые комплексы на 50 человек в количестве – 2 шт. Для складирования строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажных кранов с соблюдением проезда для автомашин. Источник водоснабжения – привозная вода. Питьевые нужды в период строительных работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой. Канализационные стоки будут собираться в биотуалетах и отправляться на очистные сооружения для очистки. Технология проведения строительно-монтажных работ не предполагает образование производственных сточных вод.

По данным рабочего проекта при строительстве были выявлены 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ от которого в атмосферу выделяется 21 наименований ингредиентов, общей массой 1,3367434 т/год. Анализ результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период строительных работ, показал отсутствие превышения нормативных максимально-разовых значений ПДК. На территории запроектированы площадки с твердым покрытием, наружное освещение, озеленение. Вдоль границы зоны санитарной охраны через 50 м устанавливаются указатели, обозначающие границы запретной зоны. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, нормативная величина СЗЗ по результатом расчета рассеивания принимается 50 м, и относится к IV категории опасности.

Рабочий проект соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом № 209 от 16 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики № 237 от 20 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденными приказом № 125 от 24 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом № 177 от 28 февраля 2015 года.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 9 июля 2018 года № 150 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

**6.5 Организация строительства**

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

В подготовительный период осуществляются работы:

связанные с освоением стройплощадки; по укомплектованию парка строительных машин и транспортных средств;

по подготовке строительной площадки; строительство временных зданий и сооружений, временных и постоянных автодорог.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строй механизмов;

применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;

разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется в основном только монтаж;

максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Земляные работы. Производство земляных работ должно выполняться в строгом соответствии с СН РК 5.01-24-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Бетонные и железобетонные работы. Материалы, применяемые при возведении бетонных и железобетонных конструкций, порядок их приемки, испытания, а также транспортирование и хранение отвечают требованиям соответствующих стандартов и технических условий. При разработке технологии возведения бетонных и

железобетонных конструкций в проекте производства работ следует предусматривать комплексную механизацию производственных процессов, преимущественное применение инвентарной много оборачиваемой опалубки, применение укрупненных, объемных и плоских арматурных изделий, использование товарных бетонных смесей, приготовленных на автоматизированных бетоносмесительных установках.

Выполнение каменных, стрелочных и прочих общестроительных работ выполнять в строгом соответствии с действующими нормативными документами. Все бетонные и железобетонные работы на объект выполняются в соответствии с рабочими чертежами проекта и проектом производства работ с соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ. При производстве и приемке построенных зданий, и сооружений необходима организация контроля качества, которая должна производится с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

С целью повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль. Качественному выполнению строительных конструкций и строительно-монтажных работ по возведению зданий и сооружений должно быть уделить особое внимание. Возводимые строительные конструкции должны точно соответствовать рабочим чертежам в отношении применяемых материалов, соблюдения геометрических размеров конструкций, деталей и их расположения. Требования к качеству строительно-монтажных работ, обязательные к выполнению при возведении зданий и сооружений, излагаются в специальных инструкциях и технических условиях на производство и приемку этих работ.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться и строго выполнять указания СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основные положения, которые должны быть, соблюдены при выполнении, строительно-монтажных работ подразделяются:

организация общеплощадочных условий труда;

организация технологии монтажа конструкций.

При организации общеплощадочных условий труда следует в основном соблюдать: организация санитарно-гигиенического и бытового обслуживания рабочих на строительной площадке; обеспечение безопасных условий труда на строительстве подземных коммуникаций в условиях действующих коммуникаций; обеспечение рабочих спецодеждой, а также, средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ; администрация обязана ежегодно проводить проверку знаний правил по технике безопасности инженерно-техническим персоналом; вновь поступившие рабочие допускаются к работе только после инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте; строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с необходимым набором медикаментов для оказания первой помощи.

Рабочие места оборудованы необходимыми ограждениями, защитными и предохранительными устройствами.

Строительные машины, механизмы, инвентарь и инструменты соответствуют характеру выполняемых работ и находятся в исправном состоянии, запрещается оставлять работающие машины без надзора и эксплуатацию строительных машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность реконструкции – 6,0 месяцев, срок начала – 2019 год согласно письму заказчика от 27 апреля 2018 года № 188.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Приложением 1, к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация выполнена с использованием программного комплекса АВС 4 версия 2018.2 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием цен 2 квартала 2018 года на все ресурсы.

При составлении смет согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства № 56-нк от 20 марта 2018 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» использованы:

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» СЦЭМ РК 8.04-011-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

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

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

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

сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

нормативный документ по определению величины накладных расходов в строительстве и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сметного расчета (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года 249-нк);

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);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с указанием цены за одну единицу их измерения.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2018 год, от общей сметной стоимости строительства в текущих ценах.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

### 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Реконструкция сетей водопровода в с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Альбом дополнен титульным листом.
2. Откорректированы заполнения угловых штампов.

Конструктивные решения

*Насосная станция II подъема*

3. Листы АС-10. Для чердачного пространства предусмотрена вентиляция согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

Электроснабжение 10 кВ, 0,4 кВ

4. Представлены основные показатели рабочего проекта с учетом замечания.
5. Представлены расчетная схема сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТП до объектов (насосных станции и т.д.) системы водоснабжения с учетом замечания.
6. Представлены расчетная схема сети наружного электроосвещения с учетом замечания.
7. Представлены план сети наружного электроосвещения по периметру ограждения объекта с учетом замечания.
8. Представлены условные обозначения светильников на плане наружного электроосвещения согласно ГОСТ 21.614-88.
9. Откорректированы спецификация оборудования с учетом замечания.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

10. Представлена откорректированная ОПЗ (общая пояснительная записка) в полном объеме.

Сметная документация

11. Представлен откорректированный перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

12. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

13. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов по технической части рабочего проекта.

14. Представлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком в соответствии с вышеуказанным нормативным документом.

15. Изменение сметной стоимости строительства против заявленной связано с приведением в соответствие смет с проектными решениями, пересчитаны затраты на транспорт материалов согласно Приложению В ЭСН РК 8.04-01-2015.

16. Внесены изменения в Проект организации строительства.

17. Локальные сметы пересчитаны с учетом цен 2 квартала 2018 года, по состоянию на 2019 год, так как были представлены на экспертизу в ценах 1 квартала 2018 года.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | | - снижение, + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1. | Площадь участка | га | 0,3700 | 0,3700 | - |
| 2. | Площадь застройки | м² | 184,40 | 184,40 | - |
| 3. | Площадь покрытий | м² | 410,20 | 410,20 | - |
| 4. | Площадь озеленения | м² | 3105,40 | 3105,40 | - |
| 5. | Протяженность ВЛ-10 кВ | м | 105,00 | 105,00 | - |
| 6. | Общая протяженность КЛ-0,4 кВ | м | 175,00 | 175,00 | - |
| 7. | Протяженность ВЛ-0,22 кВ | м | 277,00 | 277,00 | - |
| 8. | Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ 25 кВА | компл. | 1 | 1 | - |
| 9. | Количество водозаборных скважин | шт. | 2 | 2 | - |
| 10. | Количество насосных станций 1 подъема | шт. | 2 | 2 | - |
| 11. | Количество насосных станций 2 | шт. | 1 | 1 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | подъема | | | | |
| 12. | Количество резервуаров для воды объемом 100 м$^3$ | шт. | 2 | 2 | - |
| 13. | Количество водонапорных башен | шт. | 1 | 1 | - |
| 14. | Общая протяженность подводящего водовода | м | 69,00 | 69,00 | - |
| 15. | Протяженность водопровода ПЭ 100 SDR 11-25х2,3 | м | 4940,00 | 4940,00 | - |
| 16. | Протяженность водопровода ПЭ 100 SDR-17 32х2,3 | м | 650,00 | 650,00 | - |
| 17. | Протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-50х2,0 | м | 587,00 | 587,00 | - |
| 18. | Протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-110х4,2 | м | 7236,00 | 7236,00 | - |
| 19. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | *I квартал 2018 г.*<br>289,264<br>228,509<br>8,683<br>52,072 | *II квартал 2018 г.*<br>274,932<br>227,240<br>8,683<br>39,009 | <br>-14,332<br>-1,269<br>-<br>-13,063 |
| 20. | Продолжительность строительства | мес. | 6,0 | 6,0 | - |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция сетей водопровода в с. Приречное Теректинского района Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 0,3700 га;
площадь застройки - 184,40 м$^2$;
площадь покрытий - 410,20 м$^2$;
площадь озеленения - 3105,40 м$^2$;
протяженность ВЛ-10 кВ - 105,00 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ - 175,00 м;
протяженность ВЛ-0,22 кВ - 277,00 м;
комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ 25 кВА - 1 комплект;
количество водозаборных скважин - 2 шт.;
количество насосных станций 1 подъема - 2 шт.;
количество насосных станций 2 подъема - 1 шт.;
количество резервуаров для воды объемом 100 м$^3$ - 2 шт.;
количество водонапорных башен - 1 шт.;
общая протяженность подводящего водовода - 69,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR 11-25х2,3 - 4940,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR-17 32х2,3 - 650,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-50х2,0 - 587,00 м;
протяженность водопровода ПЭ 100 SDR26-110х4,2 - 7236,00 м;
общая сметная стоимость строительства

| | |
|---|---|
| в текущих ценах, всего, | - 274,932 млн. тенге; |
| в том числе: СМР | - 227,240 млн. тенге; |
| оборудование | - 8,683 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 39,009 млн. тенге; |
| продолжительность строительства | - 6,0 месяцев. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Западно-Казахстанской области, в соответствии с условиями договора от 23 апреля 2018 года № 43.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Батыс Қазақстан облысы, Теректі ауданының Приречное ауылындағы су құбыры желілерін қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жер телімінің ауданы | - 0,3700 га; |
| құрылыс салу алаңы | - 184,40 м$^2$; |
| төсемінің алаңы | - 410,20 м$^2$; |
| көгалдандыру алаңы | - 3105,40 м$^2$; |
| ВЛ-10 кВ ұзындығы | - 105,00 м; |
| КЛ-0,4 кВ жалпы ұзындығы | - 175,00 м; |
| ВЛ-0,22 кВ ұзындығы | - 277,00 м; |
| КТПН-10/0,4 кВ 25 кВА типті жинақтық трансформаторлық қосалқы станция | - 1 жиынтық; |
| сужинағыш ұңғымалардың саны | - 2 дана; |
| 1 көтергішті сорғы станциялардың саны | - 2 дана; |
| 2 көтергішті сорғы станциялардың саны | - 1 дана; |
| 100 м$^3$көлемі су қоймасының саны | - 2 дана; |
| су айдауыш мұнаралардың саны | - 1 дана; |
| жеткізуші су таратқыштың жалпы ұзындығы | - 69,00 м; |
| ПЭ 100 SDR 11-25х2,3 су құбыры ұзындығы | - 4940,00 м; |
| ПЭ 100 SDR-17 32х2,3 су құбыры ұзындығы | - 650,00 м; |
| ПЭ 100 SDR26-50х2,0 су құбыры ұзындығы | - 587,00 м; |
| ПЭ 100 SDR26-110х4,2 су құбыры ұзындығы ағымдық бағадағы | - 7236,00 м; |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | - 274,932 млн. теңге; |
| оның ішінде: ҚҚЖ | - 227,240 млн. теңге; |
| жабдық | - 8,683 млн. теңге; |

| | |
|---|---|
| басқа да шығындар | - 39,009 млн. теңге; |
| құрылыстың ұзақтығы | - 6,0 ай. |

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарыньң (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 23 сәуірдегі № 43 шартының талаптарына сәйкес Батыс Қазақстан облысы «Теректі ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

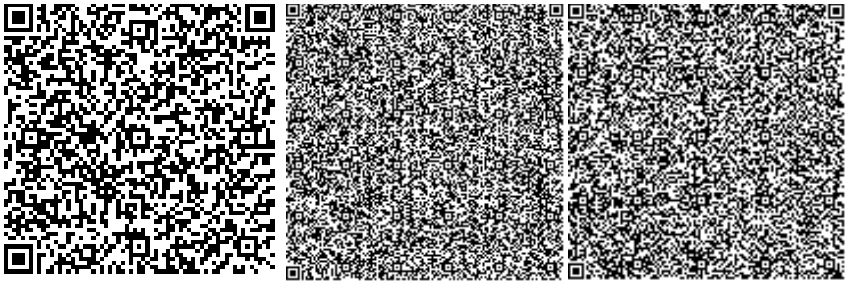
3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

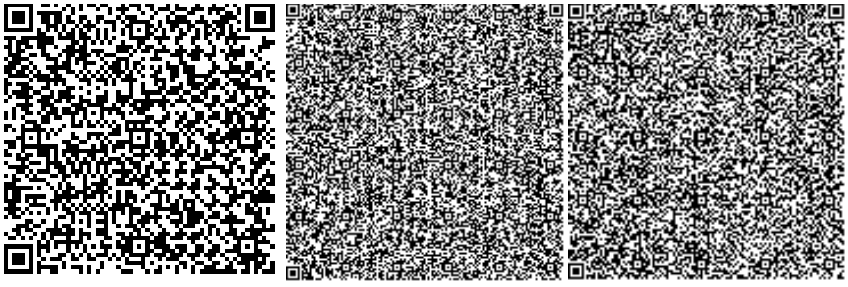
Ермаганбетова Ж.А.

Директор



Малдыбаева Ф.С.

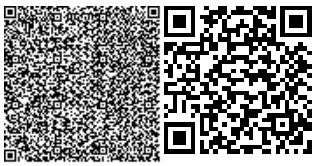
Эксперт

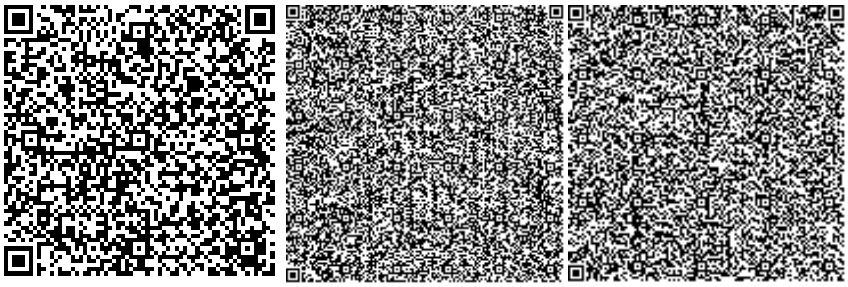


Рустанбеков С.У.

Эксперт

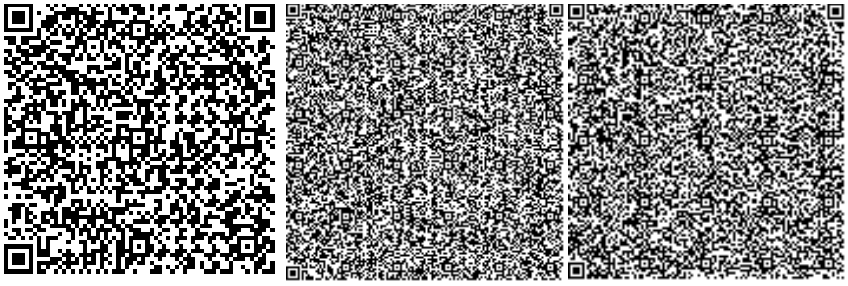






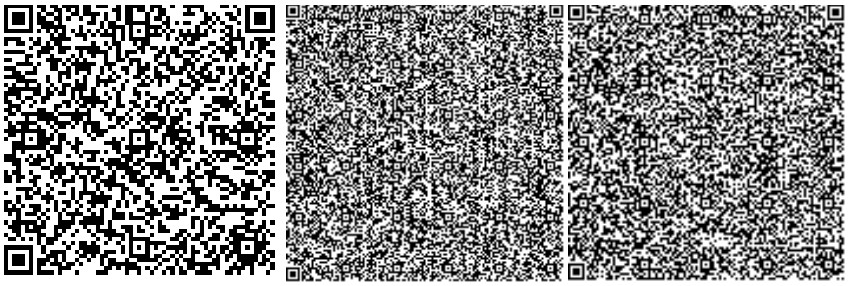
Имантаева А.К.

Эксперт



Абдрахманов Б.

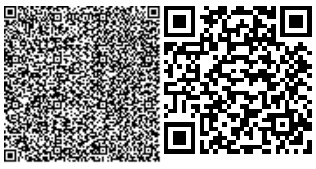
Эксперт

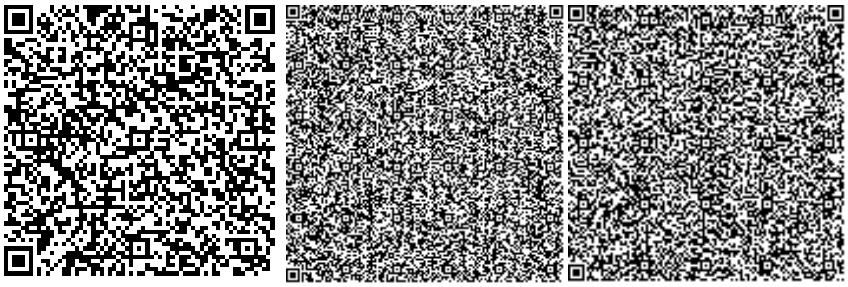


Наурузбаев К.А.

Эксперт

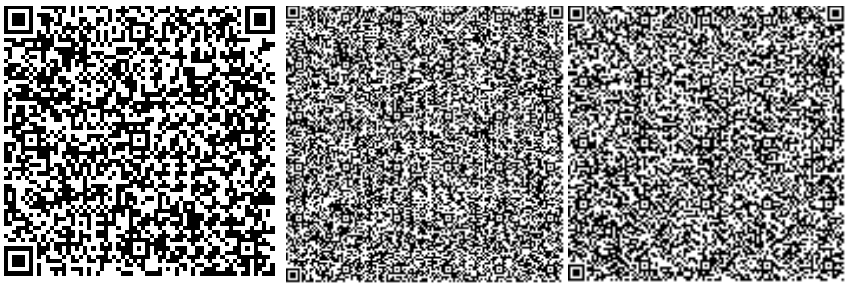






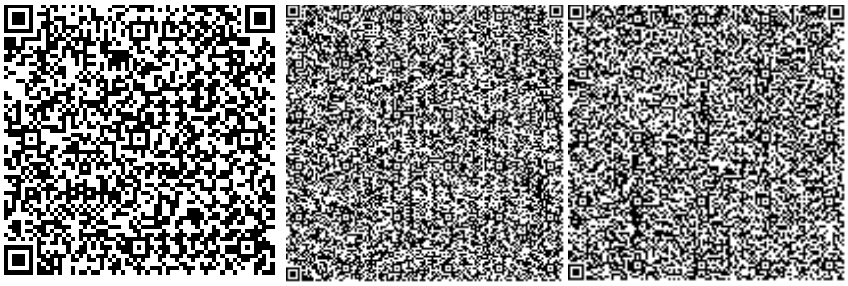
Нигматуллин Н.К.

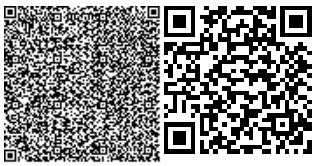
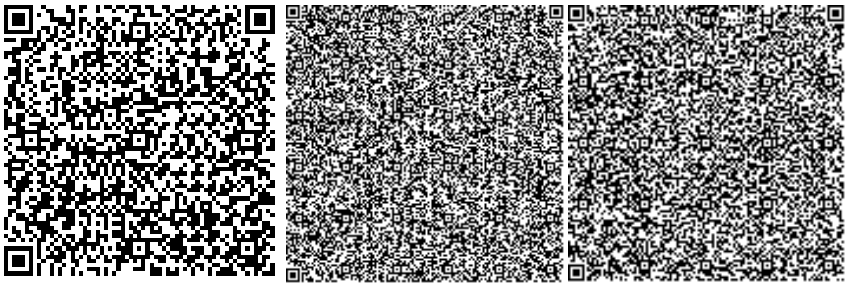
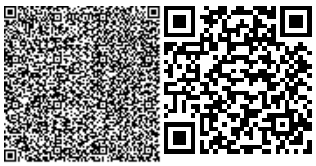
Эксперт



Абельдинов А.Ж.

Эксперт



Жумабаева А.К.

Ведущий специалист