«Екібастұз қаласы ауыл аймағындағы
Бесқауға ауылында сумен қамтамасыз ету жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша
07.09.2018 ж. № EPVL-0100/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Екібастұз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ТЕХ» фирмасы ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Екібастұз қаласы ауыл аймағындағы Бесқауға ауылында сумен қамтамасыз ету жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(п о л о ж и т е л ь н о е)

№ EPVL-0100/18от07.09.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза», разработан в 2018 году.

2 Настоящее заключение составлено на основании договора №060240010430/180258/00 от 26 июля 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза» между ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» и ТОО «EXPERT-PVL»

3 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

Местонахождение:Павлодарская область, Экибастуз Г.А.,г.Экибастуз, Энергетиков 62

4 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ», государственная лицензия 15-ГСЛ №013847 от 09 февраля 2004 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

5 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

6 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02 февраля 2018 года на разработку рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000072 от 22 июня 2018 года (кадастровый номер 14-219-080-649), выданный ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ40VUA00044173 от 16 июля 2018 года рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза»;

проект водозаборных скважин для обеспечения системы водоснабжения села Бескауга, расположенного в сельской зоне города Экибастуза Павлодарской области, утвержден руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» от 20 февраля 2018 года;

отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 22 сел Павлодарской области, выполненный ТОО «Павлодаргидрогеология» от 25 ноября 2016 года;

отчет по проведению инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Гидрострой Павлодар» в 2018 году;

отчет по проведению инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Гидрострой Павлодар» в 2018 году;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

Технические условия:

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/80ю от 16 мая 2018 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение №S.03.X.KZ83VBS00109317 от 17 мая 2018 года на проект зон санитарной охраны подземного водозабора, водопроводных сооружений и санитарно-защитной полосы водопроводов в составе рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза», выданное РГУ «Экибастузское городское управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

заключение на «Проект водозаборных скважин для обеспечения системы водоснабжения села Бескауга, расположенного в сельской зоне города Экибастуза Павлодарской области» №27-10-5-990 от 09 апреля 2018 года, выданное РГУ «Центрально-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «ЦентрКазНедра» в городе Караганде»;

письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан №ЮЛД-00057 от 29 мая 2018 года о согласовании рабочего проекта;

письмо-согласование №990-1/6 от 01 июня 2018 года, выданное ТОО «Горэлектросеть».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Проект организации строительства (ПОС).

Том 4. Инженерные изыскания.

Том 5. Проект водозаборных скважин.

Том 6. Проект зон санитарной охраны подземного водозабора, водопроводных сооружений и санитарно-защитной полосы.

Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 8. Сметная документация.

Том 9. Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы

Рабочие чертежи

ГП. Генеральный план и транспорт.

НВ. Водопроводная сеть.

ЭС. Внешнее электроснабжение. Внутриплощадочные сети.

АК. Автоматизация комплексная.

НАК. Наружные сети автоматизации.

Насосная станция I подъема

АС. Архитектурно-строительный раздел.

ТХ. Технологические чертежи.

ЭОМ. Электрооборудование.

ОВ. Отопление и вентиляция.

Водоочистные сооружения

ТХ. Технологические чертежи.

АС. Фундамент под станцию водоочистных сооружений.

Резервуары чистой воды

АС. Архитектурно-строительный раздел.

Насосная станция II подъема

АС. Архитектурно-строительные чертежи.

ТХ. Технологические чертежи.

ЭОМ. Электрооборудование.

ОВ. Отопление и вентиляция.

ВК. Водопровод и канализация.

Водозаборные сооружения

НВК. Водозаборные сооружения. Сети водопровода и канализации.

Дизельная электростанция в погодозащитном контейнере

АС. Архитектурно-строительные чертежи.

Комплектная трансформаторная подстанция

АС. Архитектурно-строительные чертежи.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство централизованной системы водоснабжения для обеспечения населения хозяйственно-питьевой водой.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ по строительству расположен в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза Павлодарской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37˚С.

Расчетная снеговая нагрузка - 120 кгс/м^2.

Нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2.

Зона влажности - сухая.

Район площадки строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были произведены ТОО «Гидрострой Павлодар» в феврале 2018 года.

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника.

Рельеф площадки всхолмленный (беспорядочное чередование отдельных невысоких холмов), общий уклон местности на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 296,7 м до 308,0 м.

Геологические разрез проектируемого участка до изученной глубины 5,0 м слагают делювиально-пролювиальные и элювиальные образования эоценового возраста. Отложения последних выходят на поверхность в виде выветрелых сильнотрещиноватых песчаников до состояния щебенистого грунта.

Описание грунтов приведено ниже:

0,0-0,8 м Щебень, серый, прочный, местами разрушенный, перемешанный с дисперсными грунтами;

0,8-1,2 м Глина серо-коричневая, легкая, песчанистая, твердая, с включением дресвы и щебня до 5-10%;

0,0-2,0 м Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем до 30%, маловлажный, ниже УГВ насыщенный водой заполнитель твердой и полутвердой консистенции;

0,0-5,0 м Гранит-порфир, серого цвета, обломки слабовыветрелые.

Грунтовые воды элювиальных отложений приуроченные к зоне активного влагообмена, вскрыты скважинами на глубине 2,1-4,1 м. Водовмещающими породами являются дресвяные грунты. Во время весеннего снеготаяния возможно образование грунтовых вод типа верховодки.

Грунтовые воды среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. Агрессивность воды к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - средняя. Грунт незасоленный.

Грунты обладают «средней» коррозийной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой, к бетону на портландцементе - слабоагрессивные.

Нормативная глубина промерзания почвы 205 см, максимальная - 260 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «Гидрострой Павлодар» в 2018 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории

Республики Казахстан.

В состав проектируемого комплекса водопроводных сооружений входят:

насосная станция I подъема (2 шт.);

водоочистные сооружения;

резервуары чистой воды (2 шт.);

насосная станция II подъема;

выгребная емкость объемом 6,5 м^3;

дизельная электростанция в погодозащитном контейнере;

комплектная трансформаторная подстанция.

Площадка под строительство комплекса водопроводных сооружений представляет собой три участка, расположенных по обе стороны реки Коккарасу. Участок - 1 представляет собой квадрат со сторонами 60,0 м на 60,0 м площадью 0,36 га. Участок - 2 представляет собой квадрат со сторонами 60,0 м на 60,0 м площадью 0,36 га.

Участок - 3 представляет собой неправильный многоугольник со сторонами 80,0 м на 100,0 м площадью 0,8 га.

Для участка - 1,2, где расположены насосные станции I подъема, установлена зона санитарной охраны. На основании СНиП РК 4.01-02-2009, пункт 13.2.1 граница первого пояса ЗСО подземного источника водоснабжения (скважин) установлена 50,0 м.

При разработке генерального плана проектируемого участка учтены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям, расположенным на площадке.

В соответствии с нормами СНиП РК 4.01-02-2009, пункт 17.1.1 проектируемая площадка комплекса водопроводных сооружений ограждается. Ограждение принято глухое, высотой 2,0 м с устройством поверху колючей проволоки. Для въезда - выезда транспортных средств проектом заложены металлические глухие ворота и калитка по железобетонным столбам.

Автомобильный въезд на проектируемую площадку водопроводных сооружений осуществляется с северной стороны, с местного грунтового проезда. Автомобильный въезд запроектирован шириной проезжей части 4,50 м, с укрепленными полосами обочин по 1,0 м. Принят облегченный тип дорожной одежды с усовершенствованным видом покрытия.

На площадках водопроводных сооружений ко всем зданиям и сооружениям запроектирован автомобильный проезд и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по кольцевой схеме. Покрытие проезжей части проектируется щебеночное.

На площадке водопропускных сооружений, вокруг резервуаров чистой воды объемом 150 м^3 для обслуживания предусмотрен тротуар из брусчатки.

Подъезд противопожарного транспорта возможен ко всем зданиям и сооружениям проектируемого комплекса водопроводных сооружений.

Проектом предусматривается выполнение озеленения и благоустройства территории:

озеленение - посадкой кустарников, посевом местных трав газонного типа;

благоустройство - установкой двух контейнеров ТБО около зданий насосной станции II подъема и станции очистки воды;

для освещения территории предусмотрена установка светильников по периметру ограждения (периметральное освещение).

Вертикальная планировка площадки строительства комплекса водопроводных сооружений решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли в Балтийской системе высот колеблются в пределах 343,0 до 340,0 м.

Уклон поверхности слабовыраженный в юго-восточном и северо-восточном направлении.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Планировка территория выполняется с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности, по лоткам автомобильного проезда, с частичным сбросом на рельеф.

На площадке проектирования принимается открытая система водоотвода.

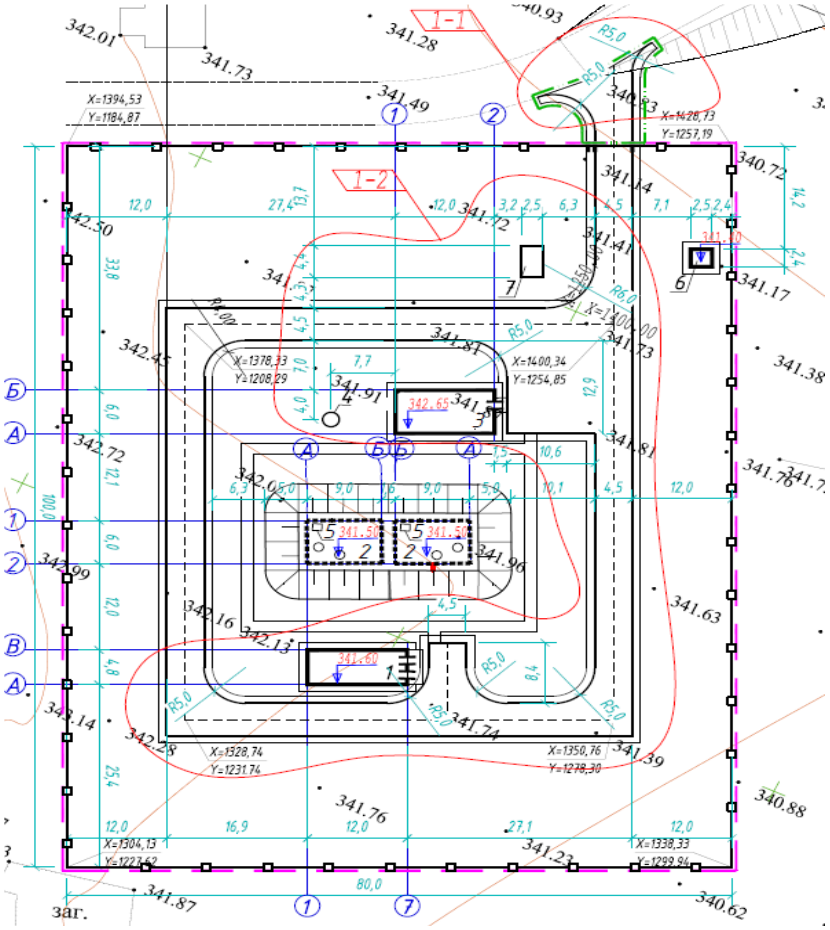


Рисунок 2. Разбивочный план.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	
			отведенный земельный участок	Земельный участок под благоустройство
1	Площадь участка	га	1,5200	0,4091
2	Площадь подсчета объема работ	м^2	19291,0	
3	Площадь застройки	м^2	261,6	-
4	Площадь покрытий	м^2	3203,5	4091,0
5	Площадь озеленения	м^2	9904,0	-
6	Прочая площадь (обочина, отмостка, откос)	м^2	1830,9	-

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водозаборные сооружения

Водозаборные сооружения состоят из:

скважинного водозабора (насосная I подъема - рабочая и резервная);

водоочистных сооружений;

резервуаров чистой воды;

насосной станции II подъема.

Предусмотрены внутриплощадочные сети водопровода и канализации на территории водоочистных сооружений.

Насосная станция I подъема

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта, согласно заданию на проектирование и на основании отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 22 сел Павлодарской области, выполненных ТОО «Павлодаргидрогеология», являются скважины № 150-15, №151-15, расположенные на левом берегу реки Коккарасу на расстоянии 500 м южнее села Бескауга.

Исходя из характеристик (возможные объемы - запасы и расходы), проектом предусмотрено строительство насосных станций в количестве 2 шт. (эксплуатационные скважины №1, № 2).

Скважина (№1) располагается у разведывательной скважины №150-15, скважина (№2) - у скважины №151-15, расстояние между ними 1040,0 м.

Предназначение насосных станций I подъема - забор воды из скважин и подача её по напорному водоводу в станцию очистки воды.

Насосная станция №1 оборудована погружными скважинными насосами WILO-Twi 4.09-18-C-13 со следующими характеристиками:

расход - 5,04 м^3/час;

напор - 81,48 м;

мощность электродвигателя - 3,0 кВт;

напряжение - 380 В;

вес агрегата - 27,1 кг.

Насосная станция №2 оборудована погружными скважинными насосами WILO-Twi 4.09-15-C-13 со следующими характеристиками:

расход - 5,4 м^3/час;

напор - 70,0 м;

мощность электродвигателя - 2,2 кВт;

напряжение - 380 В;

вес агрегата - 21,2 кг.

Насосные станции на скважинах размещены в наземных павильонах с размерами в плане 3,0х3,0 м.

Для предотвращения загрязнения водоисточника предусмотрены герметизированные оголовки. Установка насосов в скважине выполняется согласно проекта бурения скважин.

Насосные станции оборудованы трубопроводной арматурой, манометром. Для выпуска воздуха из напорного трубопровода предусмотрен вантуз. Для измерения расхода воды предусмотрена установка на напорных трубопроводах водосчетчиков ВСКМ 30/50.

Работа насосных станций автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуаре.

Устройство водозаборной скважины

Водозаборная скважина бурится шнековым методом на глубину 10,0 м и имеет следующее устройство:

в скважину на глубину до 3,8 м опускается пластиковая обсадная труба из ПВХ диаметром 280х13 мм (кондуктор), затем на глубину до 4,0 м - вторая обсадная труба (эксплуатационная) диаметром 225х10,8 мм, причем верхний обрез второй обсадной трубы на 3,0 м выше башмака первой обсадной колоны. Обсадные трубы изготовлены из не пластифицированного полиэтилена ПВХ ГОСТ Р 51613-2000.

К обсадной трубе диаметром 225х10,8 мм присоединен фильтр диаметром 225 мм. Фильтр принят каркасно-стержневой длиной фильтрующего элемента 5,0 м, общей длиной 5,2 м плюс отстойная часть длиной 1,0 м. Кольцевое пространство между стенками обсадных труб, а также фильтра и обсадной трубой диаметром 225х10,8 мм уплотняется кольцом их технической резины. Межтрубный зазор полностью заделывается цементно-песчаным раствором марки М200. Устье водозаборной скважины оборудуется герметизированным оголовком. Над скважинами устанавливаются отапливаемые павильоны, предназначенные для размещения оборудования скважины, шкафа управления.

Насосная станция II подъема

Насосная станция второго подъема предназначена для подачи воды потребителю.

Здание насосной станции размерами 6,00х12,0 м, с приямком на отметке минус 3,00 м для установки насосов.

Предусмотрена многонасосная установка SiBoost Smart FC 4 Helix V 2203 с частотным преобразователем. Производительность насосной станции - 64,44 м^3/ч, определена из расчета пропуска максимального расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды поселка, а также пропуска воды на наружное пожаротушение жилых и общественных домов.

Внутреннее пожаротушение насосной предусмотрено первичными средствами пожаротушения - два ручных пенных огнетушителя ОВП-10.

В помещении насосов II подъема, в приямке на отметке минус 3,900 м, предусмотрена установка дренажных насосов «Гном» 10/10 (1рабочий, 1 резервный).

Запитка насосной станции осуществляется из проектируемых резервуаров чистой воды объемом 2х150 м^3. двумя трубопроводами диаметром 108х4 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В насосной станции предусмотрено помещение для оператора (1 человек), санузел и электропомещение.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для хозяйственно-бытовых нужд обслуживающего персонала, запитка от напорного трубопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сброс стоков осуществляется трубопроводами диаметром 110 мм (выпуск) из полиэтиленовых канализационных безнапорных труб по ГОСТ 22689.2-89 в водонепроницаемый выгреб объемом 6,5 м^3.

Резервуары чистой воды

Для хранения регулирующего и противопожарного запаса воды на территории водоочистных сооружений предусмотрена установка двух железобетонных резервуаров чистой воды объемом 2х150 м^3.

В резервуаре чистой воды хранится трех часовой запас воды для наружного пожаротушения.

Вода насосной станцией I подъема подается на водоочистные сооружения, затем под остаточным напором - в резервуары чистой воды. Забор воды из резервуаров и

подача к потребителю осуществляется насосной станцией II подъема.

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители предназначены для впуска и выпуска воздуха в резервуары при опорожнении и заполнении их водой.

Фильтры-поглотители очищают воздух, поступающий в резервуары. На площадке водопроводных сооружений они располагаются над резервуарами, по одному на каждый резервуар, в общей обсыпке грунтом.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема

Проектируемое здание насосной одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота этажа от уровня чистого пола составляет 3,0 м, крайняя отметка верха плюс 4,000 м.

Наружная отделка

Стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Дверь - металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - керамическая плитка.

ТЭП насосной станции I подъема

Общая площадь - 8,2 м^2.

Площадь застройки - 14,8 м^2.

Строительный объем - 59,2 м^3.

Насосная станция II подъема

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м. Высота этажа от уровня чистого пола составляет 4,92 м, крайняя отметка верха плюс 5,570 м.

Здание оборудовано талью грузоподъемностью 1,0 т. Под таль предусмотрен подвесной путь монорельс М30.

Наружная отделка

Стены - кирпичная клада под расшивку швов.

Двери - металлические по серии 1.436.2-23, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окно - деревянное по ГОСТ 11214-86.

Внутренняя отделка

Потолок - затирка, клеевая побелка.

Стены - затирка, клеевая побелка.

Полы - керамическая плитка ГОСТ 6787-80, линолеум ГОСТ 7251-77.

ТЭП насосной станции II подъема

Общая площадь - 60,25 м^2.

Площадь застройки - 87,83 м^2.

Строительный объем - 489,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Насосная станция I подъема

Здание бескаркасное с поперечными наружными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается железобетонными плитами, уложенными на несущие стены.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаменты выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 20 мм.

Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на растворе марки 75.

Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПП70 (П75), толщиной 50 мм.

Наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе марки 75.

По всем наружным стенам на отметке минус 0,150 в слое бетона класса В7,5 F100, W4 выполнен монолитный пояс высотой 150 мм, армированный сеткой.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля - мягкая из рулонного материала «Унифлекс».

Отмостка вокруг здания - бетонная, шириной 1,0 м.

Насосная станция II подъема

Здание бескаркасное с поперечными наружными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается железобетонными плитами, уложенными на несущие стены.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаменты выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 20 мм.

Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на растворе марки 75.

Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПП70 (П75), толщиной 100 мм.

Наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля - мягкая из рулонного материала «Унифлекс».

Отмостка вокруг здания - бетонная, шириной 1,0 м.

Резервуары чистой воды

Рабочим проектом предусмотрено устройство двух резервуаров чистой воды. Резервуары подземные, из монолитного железобетона. Перекрытие резервуара обеспечивается сборными плитами по серии 1.442.1-1.87 выпуск 1. Засыпка резервуара производится грунтом на толщину 0,5 м с посевом многолетних трав. В плите перекрытия резервуара имеется отверстие для установки камеры зала. Колпак лаза принят по серии 3.900-3 выпуск 15.

Комплектная трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции, устанавливаемой на фундамент.

Фундаменты - из блоков бетонных ГОСТ 13579-78. Под фундаменты выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Ограждение - металлическое из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93 и сетки Рабица с ячейкой 35 по ГОСТ 5336-80, опоры из труб по ГОСТ 10704-81.

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция представляет собой блок контейнерную, имеющею

собственную раму, стеновое и кровельное ограждение. Устанавливается блок контейнер на ленточный фундамент, сборный из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, выложенных в 2 ряда с перевязкой блоков. По верху блоков ФБС выполняется выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Водоочистные сооружения

Здание водоочистных сооружений представляет собой, блок контейнерную, имеющею собственную раму, стеновое и кровельное ограждение.

Фундаменты - из блоков бетонных ГОСТ 13579-78. Под фундаменты выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Ограждение территории

Рабочим проектом предусмотрено ограждение территории под строительства водопроводных сооружений. Ограждение железобетонное по металлическим столбам. Высота железобетонного ограждения составляет 2,0 м, без учета колючей проволоки. Колючая проволока установлена с отметки 2,0 м, тип проволоки «Егоза». Металлические стойки из труб 273х7 мм по ГОСТ 10704-91 устанавливаются в пробуренные скважины диаметром 600 мм и бетонируются бетоном класса В15. На металлические столбы навешиваются железобетонные панели, принятые по серии 3.017-3 выпуск 1 марка панели 3ПБ30.20. Монолитный железобетонный пояс служит роли противоподкопных мероприятий, а также для опирания кирпичной кладки.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашены горячим битумом в два слоя.

Металлические конструкции покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 один слой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция I подъема

Отопление

На зимний период для поддержания температуры внутри насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления. В качестве отопительных приборов в помещении насосной приняты электропечи ПЭТ-4-1, мощностью 1 кВт, 220 В, в количестве 2 шт.

Электрический обогреватель типа ПЭТ представляет собой кожух, внутри которого расположены трубчатые электронагревательные элементы (ТЭН). Кожух выполнен из листовой перфорированной стали, закрыт снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Обогреватели имеют 4 ножки с овальными отверстиями 16х14 мм под болты М12. Подвод к питанию осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе.

Вентиляция

Для поддержания параметров микроклимата в помещении насосной, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ1, через прямоугольный зонт ЗП 150х150 в количестве 1 шт.

Установка зонта предназначена для защиты шахты от попадания в нее атмосферных осадков.

Приток неорганизованный, через неплотности стен, световых и дверных проемов.

Для регулирования проходящего по воздуховодам воздуха, проектом предусмотрена установка на воздуховоде воздушной заслонки (дроссель - клапана).

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм.

Насосная станция II подъема

Отопление

Для поддержания наружной температуры в помещениях насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления.

В качестве отопительных приборов в помещении насосной приняты электропечи ПЭТ-4-1,5, мощностью 1,5 кВт, 220 В, в количестве 4 шт.

Электрический обогреватель типа ПЭТ представляет собой кожух, внутри которого расположены трубчатые электронагревательные элементы (ТЭН). Кожух выполнен из листовой перфорированной стали, закрыт снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Обогреватели имеют 4 ножки с овальными отверстиями 16х14 мм под болты М12. Подвод к питанию осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе.

Теплоснабжение ремонтного помещения, санузла, лестничной площадки предусмотрено от электроконвекторов ЭВУБ 0,5 и ЭВУБ 0,1, оснащенных защитой от перегрева, сжигания кислорода и высушивания воздуха.

Режим работы - продолжительный.

Электроконвекторы оснащены:

двухступенчатым регулятором мощности для выбора экономичного режима;

термостатом для автоматического поддерживания заданной температуры в помещении;

встроенным ионизатором воздуха для создания комфортного микроклимата;

комплектом для настенного монтажа;

дисплеем с индикацией заданного режима работы, 24 часовым таймером на отключение.

Вентиляция

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях насосной и помещений для персонала, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ1-ВЕ2, через прямоугольный зонт ЗП 150х150 и ВЕ3 - через дефлектор TRN диаметром 200 мм.

В системе ВЕ3 предусмотрен узел прохода УП2-12 с кольцом для сбора конденсата.

Установка зонтов и дефлекторов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков.

Приток неорганизованный, через неплотности стен, световых и дверных проемов.

Для регулирования проходящего по воздуховодам воздуха, проектом предусмотрена установка на воздуховодах воздушных заслонок (дроссель - клапана), ручного управления.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм.

Наружные сети водоснабжения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод разбит на 3 участка:

магистральный водовод от насосных станций I подъема, расположенных на левом берегу реки Коккарасу, до водоочистных сооружений (ВОС), внутриплощадочные сети

площадки водоочистных сооружений, водовод от водоочистных сооружений до разводящих сетей поселка.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) диаметрами 25, 32, 40, 50, 63, 110,160 мм PE100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Общая протяженность магистральных и разводящих сетей - 8907,7 м.

Протяженность подводок к жилым домам (до границы проектирования) - 799,0 м.

Проектируемый водопровод - кольцевой, обеспечивающий подачу воды на хозяйственно-бытовые нужды и наружное пожаротушение зданий.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», приложение 6, определен, в зависимости от численности населения и этажности застройки и составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на проектируемой кольцевой сети водопровода вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части и на проезжей части автодорог, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Места расположения пожарных гидрантов оборудуются световыми или флуоресцентными указателями, в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 4.1, а также задания на проектирование, рабочим проектом предусмотрена установка колодцев для подключения индивидуальных жилых домов, с размещением в них водомеров.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II и прямоугольные из бетона по ТПР 901-09-11.84 а.IV.

В колодцах с расходомерами установлены люки с запорным устройством и вторые утепляющие деревянные крышки.

В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделывается упругим эластичным материалом, предупреждающим попадание влаги внутрь колодца.

В пониженных местах (по профилю) для опорожнения сетей предусмотрена установка мокрых колодцев, для удаления воздуха при заполнении трубопровода водой в повышенных переломных точках профиля - колодцы с вантузами.

Глубина заложения сети от 2,20 до 3,10 м от поверхности земли до низа трубы.

В месте пересечения с рекой Коккарасу, прокладка трубопроводов осуществляется в две нитки с устройством с двух сторон камер с запорной и переключающей арматурой. Подводная часть трубопроводов укладывается на глубину 1,0 м от дна реки до верха трубы. Трубопроводы, проложенные в воде, изолируются эпоксидной шпатлевкой ЭП-00-10 ГОСТ 10277-90 в пять слоев с толщиной покрытия не менее 130 мкм.

В местах пересечения с автодорогой и руслом ручья запроектирована прокладка труб в футлярах диаметром 800х47,4 мм из полиэтиленовых труб, открытым способом, с обратной засыпкой траншеи песком или местным грунтом в месте пересечения русла ручья.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, для подачи воды от скважин к

водоочистным сооружениям и далее к резервуарам чистой воды - диаметром 57х3,5 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изготовленных по группе В ГОСТ 10706-76 из стали Вст3сп2-5 по ГОСТ 380-2005.

Также предусмотрена прокладка трубопроводов из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм от резервуаров чистой воды до насосной станции II подъема. Глубина заложения сети от 1,55 м до 2,83 м от поверхности земли до низа трубы. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов, попавших в зону промерзания, керамзитом.

Подающие трубопроводы от насосной станции II подъема к потребителю предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) 2 диаметром 110 мм РЕ100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Глубина заложения от 2,63 м до 2,67 м от поверхности земли до низа трубы.

Внутриплощадочные сети канализации

Рабочим проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая и дренажная канализация для отвода бытовых и дренажных стоков из помещений насосной станции II подъема в выгребную емкость объемом 6,5 м^3, расположенную в 5,0 м от насосной станции, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

Предусмотрена дренажная канализация К17, для опорожнения резервуаров чистой воды, на случай ремонта, а также перелива, в мокрые колодцы. Сброс от каждого из резервуаров осуществляется по трубопроводам диаметром 160 мм из канализационных гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750-2013. Сброс дренажных стоков из помещения водоочистных сооружений осуществляется в мокрый колодец, расположенный в 3,0 м от здания.

Внутреннее водоснабжение и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция II подъема

Проектом предусмотрено проектирование хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации здания насосной станции второго подъема.

Хозяйственно-питьевой водопровод в здании служит для подводки воды к санитарно-техническим приборам, запитывается от питьевого водопровода в здании насосной станции. Водопровод запроектирован из полипропиленовых труб PP-R SDR6 диаметром 20 мм по СТ РК ГОСТ 52132-2010.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 запроектирован внутренний противопожарный водопровод. Для приготовления горячей воды на умывальнике установлен проточный кран - электронагреватель «АКВАТЕРМ», который подключается в электрическую сеть напряжением 220В.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Канализационная сеть выполнена из труб полиэтиленовых высокой плотности ТК ПВХ ТУ РК 38682338. Вытяжная часть системы выведена на 0,5 м выше обреза вентиляционной шахты. Выпуски канализации выполнены с уклоном 0,02 в стороны смотровых наружных колодцев.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №6/80ю от 16 мая 2018 года, выданных ТОО «Горэлектросеть» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

Проектом предусмотрено электроснабжение водозаборных сооружений НС №1, НС №2 подъема, станция водоочистки.

Проект выполнен на напряжения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемый объект относится к III категории.

Источник электроснабжения - ПС 35/10 кВ «Карасук» фидер №3 для НС №1 и НС №2.

Точки подключения - фидер №3 ВЛ-10 кВ опора №33 для НС №1, НС №2, фидер №5 - ближайшая опора ВЛ- 10 кВ.

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ, установка комплектных трансформаторных подстанций наружной установки мощностью 25 кВА на НС №1, №2, мощностью 100 кВА на для насосной станции 2 подъема, ДГУ мощностью 60 кВт.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена неизолированным проводом марки АС-50 по железобетонным опорам. Опоры приняты по серии 3.407.143.1 и 3.407.143.5.

При пересечении проектируемой ВЛ-10 кВ с существующей ВЛ-10 кВ выдержан габарит между проводами согласно ПУЭ.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв. Проектируемый кабель прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок. При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью, кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

При переходе воздушной линии в кабельную, на опоре устанавливается кабельная муфта и комплект вентельных разрядников. Кабель по опоре защищается стальным уголком.

Наружное освещение площадок предусмотрено светодиодными светильниками марки «Кобра-50», устанавливаемыми на проектируемых железобетонных опорах. Опоры приняты по серии 3.407.136. Линия наружного освещения выполнена самонесущим изолированным проводом марки СИП2А-3х16+1х25.

Управление освещением выполняется от фотореле, установленным в КТП.

Учет электроэнергии выполняется трех фазным счетчиком активной энергии, установленным в КТПН.

Проектом предусмотрен контур защитного заземления КТПН, насосных станций, защита от грозовых перенапряжений (ВЛ-10 кВ) и повторное заземление нулевого провода ВЛ-0,4 кВ. Защитное заземление, заземление контура выполнено из круглой стали диаметром 16 мм, соединенной между собой круглой сталью диаметром 10 мм. Сопротивление контура заземления не более 4 Ом в любое время года. После замера, в случаи, более 4 Ом забиваются дополнительные электроды.

Электрооборудование и освещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №6/80ю от 16 мая 2018 года, выданных ТОО «Горэлектросеть» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция I подъема

В объем данного проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение, заземление. Проект выполнен на напряжение 380 /220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени обеспечения надежности, проектируемый объект относится к 3 категории. Электроснабжение насосной станции I подъема предусмотрено от проектируемой КТП-10/0,4-25.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком, установленным в КТП.

В качестве вводно-распределительного устройства в насосной станции принят модульный распределительный щиток ЩРН-П.

Согласно технологическим расчетам, к установке принят погружной насос WILO в комплекте с электродвигателем и прибором управления для автоматического режима работы насоса.

Прибор SK-FC-5,5/SM-GSM/SMS предназначен для:

автоматического управления насосом;

для контроля уровня воды;

для защиты от перегрузки;

для защиты от сухого хода.

Сети силового электрооборудования и питающей сети выполнены кабелем марки ВВГнг открыто по стенам с крепление скобами и частично в трубе в полу.

Электроосвещение здания насосной выполнено на напряжение 380 /220 В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее освещение и аварийное выполнено от разных групп щитка освещения.

Щиток освещения принят марки ЩРН-П.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты с энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом характеристики помещения. Светотехнический расчет произведен методом удельных мощностей. Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг открыто на скобах.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками РВО от ящика с понижающим трансформаторов на напряжение 36 В.

Высота установки над полом: выключателей - 0,7 м; щитков - 1,7 м.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3 и 5 защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка (специальные зажимы) соединяются специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ от которого стальная полоса 40х4 мм соединяется с внутренним контуром заземления.

Заземление

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на высоте 0,6 м от уровня пола. Внутренний контур заземления соединен с внешним контуром.

Внешний контур заземления предусмотрен электродами диаметром 16 мм, соединенных между собой круглой сталью диаметром 10 мм.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей - основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Насосная станция II подъема

В объем данного проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение, заземление. Проект выполнен на напряжение 380 /220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени обеспечения надежности, проектируемый объект относится к 3 категории.

Электроснабжение насосной станции II подъема предусмотрено от проектируемой КТПН-10/0,4-100, в аварийном режиме питание насосной выполнено от дизельной электростанции.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком, установленным в проектируемой КТПН.

В качестве вводно-распределительного устройства в насосной станции устанавливаются автоматы, ящик автоматического включения резерва и модульный распределительный щиток ЩРН-П.

Согласно технологическим расчетам, к установке принят погружной насос WILO в комплекте с электродвигателем и прибором управления для автоматического режима работы насоса.

Прибор предназначен для:

автоматического управления насосом;

для контроля уровня воды;

для защиты от перегрузки;

для защиты от сухого хода.

Сети силового электрооборудования и питающей сети выполнены кабелем марки ВВГнг открыто по стенам с креплением скобами и частично в полиэтиленовой трубе (защита кабеля при спуске по стене).

Электроосвещение здания насосной выполнено на напряжение 380 /220 В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее освещение выполнено от щитка рабочего освещения, аварийного от щитка аварийного освещения. Щиток рабочего освещения принят марки ЩРН-П. В качестве щитка аварийного освещения принят автомат марки АВ50Б-2МТ.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты с энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом характеристик помещений. Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг открыто на скобах. Элетросеть освещения рассчитана по длительно-допустимому току и проверена по перегрузочной способности и потере напряжения.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками РВО от ящиков с понижающим трансформаторов на напряжение 36 В.

Высота установки над полом: выключателей - 1,0 м; щитков - 1,7 м.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3 и 5 защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка (специальные зажимы) соединяются специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ от которого стальная полоса 40х4 мм соединяется с внутренним контуром заземления.

Заземление

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на высоте 0,6 м от уровня пола. Внутренний контур заземления соединен с внешним контуром.

Внешний контур заземления предусмотрен электродами диаметром 16 мм, соединенных между собой круглой сталью диаметром 10 мм.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей - основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб

водоснабжения. Такие токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Наружные сети автоматизации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ от насосной станции II подъема до резервуаров выполнены кабелем марки КВВГ в трубах ПНД Дн50. Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м в трубах ПНД50 от планировочной отметки земли.

Совместная прокладка контрольных кабелей сетями электроснабжения КЛ-0,4кВ выполнена согласно серии А5-92.

При выходе из траншеи на поверхность кабель защищен уголком 50х50х5 мм длиной 1,5 м.

Система комплексной автоматизации технологическими процессами

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах.

В качестве водоподъемного оборудования приняты погружные скважинные насосы:

на площадке №1 - WILO - TWI 4.09-18-C13 в комплекте с электродами для защиты от сухого хода и от перелива;

на площадке №2 - WILO - TWI 4.09-15-C13 в комплекте с электродами для защиты от сухого хода и от перелива.

В качестве прибора управления контроля и защиты насосов принят прибор SK-FC-5.5(13.7A) SM-GSM/CMS встроенным информатором.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение). Прибор позволяет осуществить управление насосом по сигналу от внешнего устройства (реле уровня установленный в резервуарах).

GSM/SMS информатор предназначен для дистанционного контроля и управления прибором SK-712 с помощью SMS-сообщений.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое, посредством полностью электронного контроллера Smart (SC-FC), состоящем из внутреннего источника питания, микропроцессора с Soft-ПЛК, ЧП, аналоговых и цифровых входов и выходов. В схеме управления имеются контакты для обобщенной сигнализации рабочего состояния и неисправности SBM/SSM и контакты для внешнего включения/выключения.

Выключение оборудования насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II подъема.

Контроль за состоянием всего оборудования осуществляется через оператора. Щит оператора установлен в помещении насосной станции II подъема.

В каждом резервуаре чистой воды предусмотреныы колодцы для монтажа погружных датчиков уровня.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель.

Защитное заземление оборудование автоматики выполнено согласно ПУЭ РК.

Линия сети, прокладываемая от щитка до приборов и щита оператора, выполнена трех проводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО «Строй Экс Проект», в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительства и эксплуатации, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствие с п.1-1 ст.40 Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» определены границы первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения, водопроводных сооружений и санитарно-защитной полосы водопровода.

Границы первого пояса ЗСО поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения для реки вверх по течению – на расстоянии не менее 200 м от водозабора, вниз по течению – не менее100 м от водозабора, по прилегающему к водозабору берегу – не менее100 м от линии уреза воды при летне-осенней межени.

Границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений приняты на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей – 30 м;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, насосные станции и др.) – 15 м.

На территории первого пояса площадки водопроводных сооружений запрещается:

- проживание людей, в том числе работающих на водоводе;

- прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения;

- здания должны быть канализованы, сточные воды отводятся в водонепроницаемые выгребы, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории пояса при вывозе нечистот.

Площадки станций водоподготовки, насосных станций, резервуаров с ЗСО имеют глухое ограждение высотой 2,5 м. Примыкание к ограждению строений, кроме проходных и административно-бытовых зданий не допускается.

Ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода – 10 м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).

Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Границы второго пояса ЗСО источника водоснабжения приняты на расстоянии:

- вверх по течению – 750 м от водозабора;

- ниже по течению – 250 м от водозабора с учетом исключения влияния ветровых обратных течений;

- боковые границы – 500 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Границы третьего пояса ЗСО источника водоснабжения совпадают с границами второго пояса.

Отходы производства и потребления.

В процессе проведения строительно – монтажных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;

- твердые бытовые отходы;

- огарки сварочных электродов;

- тара из – под ЛКМ;

В процессе выполнения работ, образующиеся строительные отходы и мусор собираются в герметически закрытые контейнеры и своевременно вывозятся на свалку, данный вид отходов не нормируется и не учитывается. Вывоз строительного мусора осуществляется по факту подрядной организацией, выполняющей строительные работы.

Твердые бытовые отходы от работающей бригады также собираются в металлические герметически закрытые контейнеры и вывозятся на свалку. Отходы относятся к зеленому уровню опасности.

Коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), представленные отходами потребления от работников строительной бригады. Состав отхода: бумага и древесина 60%, тряпье 7%, пищевые отходы 10%, стеклобой 6%, металлы 5%, пластмассы 12%. Отходы складируются в контейнер, по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Объем отходов составит 7,5 т/год

Присвоенный отходу код – №200100//Q 14//S//C 10//H 00//D1//A 880//GO 060

Строительные отходы

При строительстве инженерной инфраструктуры будут образовываться строительные отходы. К ним относятся: бой кирпича, отходы бетона и железобетона, строительный щебень потерявший потребительские свойства; отходы стройматериалов.

Ориентировочное количество определено не более 10 тонн.

Отходы будут складироваться в контейнер, по мере накопления вывозится на полигон ТБО.

Присвоенный отходу код – №170101//Q14//WS12+13//C15//H12//D1//A 880//GG 170

Огарки сварочных электродов отходы представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состоят из железа 96-97%, обмазка 2-3% и пр. 1%.

Объем отхода образования отхода составляет: 0,06 т/год

Образующиеся отходы сварочных электродов, предполагается собирать в специальный контейнер и вывозить с площадки строительства подрядной организацией с последующей передачей спец.предприятию по договору

Присвоенный отходу код – №200104//Q10//WS9//C10//H00//R4//A880//GA090

Промасленная ветошь − образуется в результате ремонтных работ, в ходе обслуживания технологического оборудования, авто- и спецтранспорта предприятия.

Объем образования отхода составит 00058 т/год

Кодировка отхода: N150101//Q 5//W S 11//C 81//H 4.1//D 10//A 274//AD 060

Загрязненная упаковочная тара из под ЛКМ

Образуется во время монтажных работ при использовании лакокрасочных материалов таких как:

- Олифа, эмаль , уайт-спирит реализуется в металлических банках весом по 0,3кг;

Объем образования отхода: 0,096 т/год

Образующиеся отходы собираются в специальный контейнер и вывозятся с площадки строительства подрядной организацией на сельский полигон.

Присвоение кода Присвоенный отходу код – №150205//Q5//WS//C10+71//H12//D15//A880//AD070

Период эксплуатации:

После реализации рабочего проекта образование каких-либо видов отходов при нормальном эксплуатационном режиме исключается.

Нормативы размещения отходов на период СМР представлены в таблице 1.

Таблица №2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	17,714	-	17,714
В т.ч. отходов производства	14,029	-	14,029
Отходов потребления	7,5	-	7,5
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочная тара из-под ЛКМ	0,096	-	0,096
Промасленная ветошь	0,058	-	0,058
Зеленый уровень опасности			
ТБО	7,5	-	7,5
Строительные отходы	10	-	10
Огарки сварочных электродов	0,06	-	0,06

Водоснабжение и канализация

Период строительства

Организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке строительства предусматривается за счет привозной. Воду на строительные площадки планируется

доставлять автотранспортом и хранить необходимый запас во временных емкостях в передвижном вагоне-бытовке для кратковременного отдыха строителей в течение рабочего дня.

В период выполнения работ по строительству инженерных сетей не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Обеспечение строительства водой питьевого качества планируется привозной водой с доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом и хранением необходимого запаса воды во временных емкостях в передвижных вагонах-бытовках для кратковременного отдыха строителей в течение рабочего дня.

На время строительных работ для нужд работников будет установлен биотуалет.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит

2018 г – 4,5 месяца (1 июля-15 ноября)

2019 г – 7,5 месяца (1 апреля-15 ноября).

Согласно сметным данным расход воды на:

- технические нужды (пылеподавление) – 59368,97 м3
- питьевые нужды – 8299,5542 м3.

Период эксплуатации

Данным проектом для водоснабжения предусмотрено:

- проектирование магистральных сетей от площадки насосной станции второго подъема до разводящих сетей села;
- проектирование сельских сетей водопровода.

Система водоснабжения села принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 относится ко II категории. В проекте до сельских сетей предусмотрено устройство двух водоводов. При этом в случае отключения одного водовода общая подача воды на хозяйственно-питьевые нужды будет снижена не более чем на 30%.

Рабочим проектом предусмотрена следующая схема водоснабжения села.

Вода из существующих резервуаров чистой воды объемом 1000 м3 каждый расположенные на площадке водопроводных сооружений поступает в существующую насосную станцию второго подъема. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в магистральные сети и далее в разводящие сети села.

Количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

Атмосферный воздух

При выполнении работ по строительству водопровода будет происходить загрязнение воздуха выбросами при проведении работ по рытью траншеи, по прокладке в траншеи готовых труб, по бетонированию, по сварке и резке металла и по обратной засыпке грунта, по установке столбов электропередач и строительству НС и прочее. Все механизмы, работающие на период строительства, передвижные, срок их работы не продолжительны, поэтому существенного вреда окружающей среде не будет.

Количество работающих на этапе строительства составит - 85 человек.

Нумерация источников выбросов загрязняющих веществ для строительной площадки принята сквозная, неорганизованные источники начинаются с номера 6001.

Основными источниками загрязнения атмосферы на территории площадки

строительства будут являться:

планировка площадки бульдозером,
разработка грунта бульдозером,
погрузочно-разгрузочные работы,
насыпи бульдозером,
пересыпка пылящих материалов,
укладка асфальта,
ручной гудронатор,
работа ДВС и компрессор передвижной.

Организованные источники

Организованных источников нет.

Неорганизованные источники

Источник 6001,6003 – планировка площадки бульдозером. На территории будут проводиться работы по планировке площадок бульдозером. Проведен расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах.. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая более 70% SiO2, диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода и керосин.

Источник 6002,6004 – разработка грунта бульдозером. Проведен расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6005 – погрузочно-разгрузочные работы экскаватором. Проведен расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6006 – устройство насыпей бульдозером. Проведен расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6007 – пересыпка пылящих материалов Проведен расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6008 – укладка асфальта. Ремонтные работы для восстановления нарушенных участков дорог покрываться асфальтом. Расход асфальта составляет 252,63 т. Загрязняющими веществами являются углеводороды предельные С12-С19.

Источник 6009 – покрытие битумом ручным гудронатором. Ремонтные работы для восстановления нарушенных участков дорог покрываться асфальтом. Расход битума составляет 15,6 т. Загрязняющими веществами являются углеводороды предельные С12-С19.

Источник 6010 – работа ДВС транспорта. Для выполнения работ по разработке грунта, планировке площадок, устройств откосов, насыпей и оградительных дамб будет использоваться строительная техника. Загрязняющими веществами являются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Источник 6011 – компрессор с ДВС. Для работы необходимой техники проектом предусматривается компрессор с ДВС. . Загрязняющими веществами являются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Количество источников составляет 15, из которых: 3 организованных и 12 неорганизованных источников.

В атмосферу от источников будут выбрасываться 9 наименований загрязняющих веществ: 0.10921226 г/с или 2.89046608 т/год.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по современным утвержденным методикам.

Залповых выбросов на стройплощадках нет. При соблюдении техники безопасности

и проведении регулярных проверок работоспособности используемого оборудования возникновение аварийных ситуаций будет сведено к минимуму или полностью исключено.

Нормативы ПДВ представлены в таблице 2.

Таблица №3

Производство цех, участок	ОБЪЕКТ	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			существующее положение на 2017 год		Период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Организованные источники									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Наружный водопровод	0005	0016			0.034	0.09			СМР
Автомобильные дороги	0008	0031			0.012	0.03			СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Наружный водопровод	0005	0016			0.147	0.3822			СМР
Автомобильные дороги	0008	0031			0.0012	0.003			СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Наружный водопровод	0005	0016			0.155	0.4032			СМР
Автомобильные дороги	0008	0031			0.0148	0.038			СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
Автомобильные дороги	0008	0030			0.0213	0.092			СМР
Общестроительные работы	0009	0037			5.8	0.1056			СМР
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									
Наружный водопровод	0005	0016			0.00023	0.0006			СМР
Автомобильные дороги	0008	0031			0.00008	0.0002			СМР
Итого по организованным источникам:					6.18561	1.1448			СМР
Неорганизованные источники									
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.000594	0.0195			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6018			0.000838	0.0271			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.0000002 67	0.0000855			СМР
Автомобильны	0008	6026			0.000119	0.003706			СМР

е дороги					4				
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.0000511	0.001678			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6018			0.0000475	0.001537			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.00000023	0.00000736			СМР
Автомобильные дороги	0008	6026			0.00002114	0.000656			СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.0000667	0.00219			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.0000003	0.0000096			СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.00001083	0.000356			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.000000049	0.00000156			СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Наружный водопровод	0005	6002			0.000417	0.00018			
	0005	6003			0.000739	0.02426			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.000003325	0.0001064			СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.0000417	0.001368			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6018			0.0000248	0.000803			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.000000188	0.000006			СМР
Автомобильные дороги	0008	6026			0.00000489	0.0001517			СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.0001833	0.00602			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6018			0.0000686	0.000222			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.000000825	0.0000264			СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									
Наружный водопровод	0005	6004			0.0000625	0.000765			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6019			0.0000625	0.1845			СМР
Автомобильные дороги	0008	6027			0.0000625	0.02158			СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)									
Наружный водопровод	0005	6002			0.0001806	0.000078			СМР

(2752) Уайт-спирит (1294*)									
Наружный водопровод	0005	6004			0.0000062 5	0.000765			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6019			0.0000625	0.1845			СМР
Автомобильные дороги	0008	6027			0.0000625	0.02158			СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
Наружный водопровод	0005	6011			0.127	0.092			СМР
	0005	6015			0.318	0.1374			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6022			0.03	0.006			СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)									
Наружный водопровод	0005	6004			0.0000045 8	0.000561			СМР
	0005	6005			0.0925	2.876			СМР
	0005	6007			0.0746	2.32			СМР
	0005	6010			0.00593	0.1845			СМР
Наружные сети ЭС	0006	6019			0.0000458	0.1353			СМР
	0006	6020			0.00362	0.1126			СМР
	0006	6021			0.003054	0.095			СМР
Автомобильные дороги	0008	6027			0.0000458	0.01582			СМР
	0008	6028			0.003	7.07			СМР
	0008	6029			0.003	15.27			СМР
Общестроительные	0009	6035			0.0000048	0.000152			СМР
работы									
	0009	6036			0.0000048	0.000152			СМР
	0009	6039			0.0000278 4	0.001127			СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
Наружный водопровод	0005	6003			0.0000778	0.002554			СМР
	0005	6008			0.078	2.425			СМР
	0005	6009			0.00238	0.0742			СМР
	0005	6012			0.0921	2.92			СМР
	0005	6013			0.000696	0.02976			СМР
АСКУЭ	0007	6024			0.0000003 5	0.0000112			СМР
Автомобильные дороги	0008	6033			0.0306	0.973			СМР
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)									
Наружный водопровод	0005	6014			0.000522	0.01645			СМР
Автомобильные дороги	0008	6032			0.000832	0.04071			СМР
Общестроител	0009	6038			0.000024	0.000767			СМР

ьные					36				
работы									
Итого по неорганизованным					0.869687036	35.30280272			СМР
источникам:									
Всего по предприятию:					7.055297036	36.44760272			СМР

Растительный и животный мир.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект "Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза" соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового пользования и безопасности водных объектов" утвержденных Приказом Министра МНЭ РК № 209 от 16.03.2015

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения (при необходимости);

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта предусмотрено во втором квартале 2019 года, согласно письма заказчика №24-8/1-07/1368 от 10 июля 2018 года.

Продолжительность строительства - 12 месяцев.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 18.3.1 от 08 августа 2018 года) по выпуску сметной документации в ценах 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-11);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-11);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2018 год);

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК РК от 31 августа 2016 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7):

на 2019 год - 2525 тенге;

на 2020 год - 2613 тенге.

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

Территориальный район - 14. Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Лист 3. На разбивочном плане в соответствии с пунктом 5.9 ГОСТ 21.508-93 нанесены и указаны все радиусы кривых по кромке проезжей части. Проставлены размеры площадок, привязано сооружение ДГУ.

2. Пересчитана длина ограждения.

3. Учтено в проекте устройство колючей проволоки типа «Егоза».

Раздел ТХ

4. Дано обоснование по выбору типа насосов и количества рабочих агрегатов.

5. Согласно пункта 12.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009 предусмотрено устройство для очистки поступающего в емкость (резервуар) воздуха.

6. Определена отметка оси насосов, увязана с резервуаром.

7. Предусмотрено устройство обратных клапанов. Выполнены требования пункта 10.8 СНиП РК 4.01-02-2009.

Раздел АС

Насосная станция 1-го подъема

8. Абсолютные отметки приведены соответствие отметкам, указанных в части ГП.

9. Откорректированы геологические данные основания под фундаменты.

10. Лист 8. В спецификации исправлено количество блоков позиции 2. Заменена в спецификации бетонная подготовка на щебеночную.

Насосная станция 2-го подъема

11. Лист 4. Откорректирована толщина стены в примечании пункт 3. Исправлено количество деревянных пробок в пункте 5 примечания.

12. Исправлена ширина отмостки на разрезе 3-3.

13. Лист 5, 6. Отметки низа фундамента приведены в соответствии со схемой раскладки блоков фундамента.

14. Лист 10. Уклон кровли приведен к одному с разрезами на листах 5, 6.

15. Лист 11. Пересчитано количество перемычек в спецификации.

Резервуар чистой воды ёмкостью 150 м^3

16. Лист 3. Исправлен количество стремянок в спецификации. Пересчитан расход материалов поз.3-5.

17. Указана привязка фильтров на плане.

18. Указано количество фильтров на один резервуар.

Фундамент под КТПН

19. Разработаны листы с общими данными в соответствии с п.п.4.2.5 ГОСТ 21.101-97 и п.6 ГОСТ 21.501-2011.

20. В спецификации на листе 2 учтен расход материала калитки Огр-2.

21. Предоставлены чертежи фундамента под станцию очистки воды.

Раздел ОВ

Насосная станция 1-го подъема

22. Лист ОВ-1. Климатические характеристики приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

23. Лист ОВ-3. Разработан план системы вентиляции второй насосной станции.

Насосная станция 2-го подъема

24. Лист ОВ-1. Климатические характеристики приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

25. Лист ОВ-3. Выполнен естественный приток воздуха в машзал на летний период.

26. Лист ОВ.СО-1. Внесены изменения в спецификацию оборудования.

СОВ

27. Предоставлен паспорт на СОВ, описаны принятые проектные решения по системе отопления и вентиляции.

Раздел НВ

28. В пояснительной записке и в чертежах откорректированы ссылки на НТД.

29. Предусмотрены меры защиты трубопроводов от гидравлического удара.

30. Указан класс дорог, пересекаемых трубопроводом. Проекты переходов через автомобильные дороги выполнены в соответствии с типовой проектной документации 901-09-9.87 «Переходы трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах и под автомобильными дорогами».

31.На площадке водопроводных сооружений заменены резервуары чистой воды согласно ТП РК 150 РВ 9С (IВ IIВ IIВ IIIА) Том 1.

32. Увязаны отметки резервуара с продольным профилем.

33. Дано обоснование применения труб в полиэтиленовой оболочке.

34. Пересмотрены трубы для канализации.

Раздел ВК

35. Разработаны планы основных зданий с нанесением внутренних инженерных систем, оборудования и установок в соответствии с пунктом 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

36. На плане указана экспликация помещений.

37. Насосные станции размером машинного зала 6х9 м оборудованы внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2,5 л/с.

38. В насосной станции независимо от степени ее автоматизации предусмотрено помещение и шкафчик для хранения одежды работающего персонала (дежурной ремонтной бригады).

Раздел ЭС

39. В схемах (Л-3, Л-4) исправлены обозначения элементов схемы, марка и сечения, количество жил кабеля и проводов, ссылки на разделы проекта.

40. Насосная станция 1-го подъема. В таблице «Основные показатели проекта» откорректированы мощности и токи НС №1 и №2.

41.5.Насосная станция 2-го подъема. Лист 2 - в общих указаниях дописано, как производится учет электроэнергии.

42. Лист 3. Откорректирован щиток освещения, согласно спецификации.

43. Лист 4. Откорректирован ток автомата АП50Б-2МТ, согласно спецификации.

Раздел «Автоматизация»

44. Лист АК-1, АК-2. Откорректированы в связи с изменениями технологии.

45. Лист АК-3. Откорректирована функциональная схема в связи изменениями технологии.

46. Резервуар емкостью 150 м³. План расположения средств автоматизации и проводок откорректирован.

47. Лист. АК-11. Предусмотрено измерение избыточного давление и разрежение в резервуарах чистой воды.

Раздел СД

48. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.

49. В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы.
50. Выполнены сметы в формате KENML.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая протяженность магистральных и разводящих сетей	м	8907,7	8907,7
2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019-2020 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 598,105 360,076 113,049 124,979	 579,652 364,525 98,764 116,364
3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 390,693 227,331 71,373 91,989	 347,273 208,095 56,381 82,798
4	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 207,412 132,745 41,677 32,990	 232,379 156,430 42,383 33,566
5	Продолжительность строительства	мес.	12	12

Примечание: Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Бескауга сельской зоны города Экибастуза» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность магистральных и разводящих сетей 8907,7 м
Общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2019-2020 гг., 579,652 млн.тенге
в том числе СМР 364,525 млн. тенге
оборудование 98,764 млн.тенге
прочие затраты 116,364 млн.тенге
Продолжительность строительства 12 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» в соответствии с условиями договора от 26 июля 2018 года №060240010430/180258/00.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Екібастұз қаласы ауыл аймағындағы Бесқауға ауылында сумен қамтамасыз ету жүйесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің

талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Магистральдық және таратушы желілердің жалпы ұзындығы	8907,7 м
2019-2020 жылдары болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	579,652 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	364,525 млн.теңге
жабдықтар	98,764 млн.теңге
басқа шығындар	116,364 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	12 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 26 шілдедегі №060240010430/180258/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Екібастұз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Зимарев Е.Н.

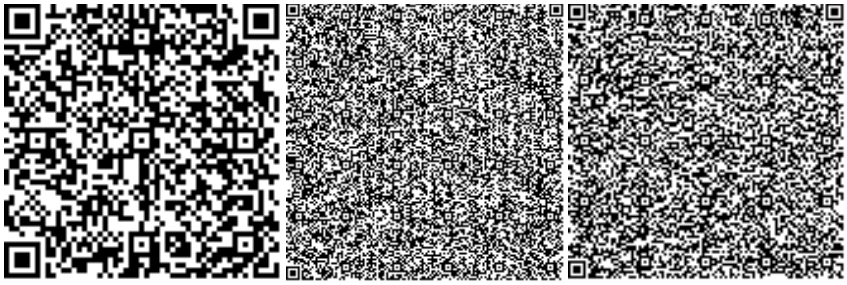
Директор

Агалаков С.Н.

Эксперт

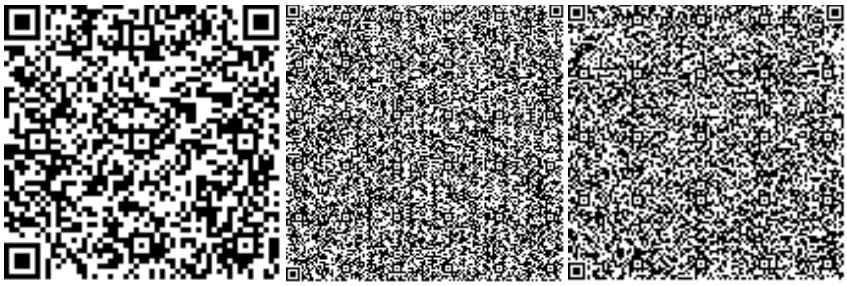
Талипов О.М.

Эксперт



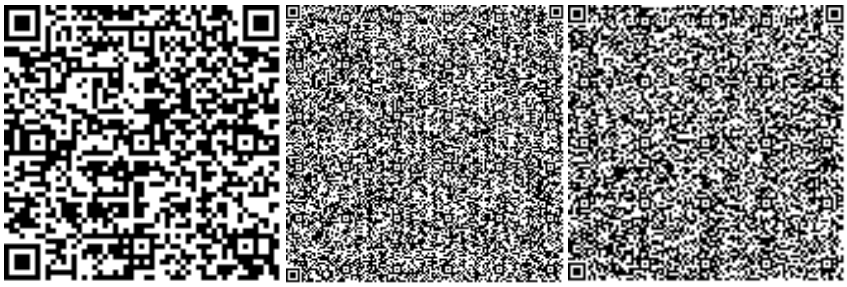
Постникова И.В.

Эксперт



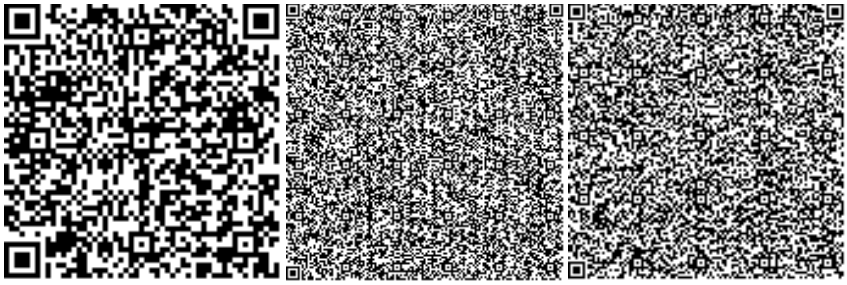
Кенжебаев Е.К.

Эксперт



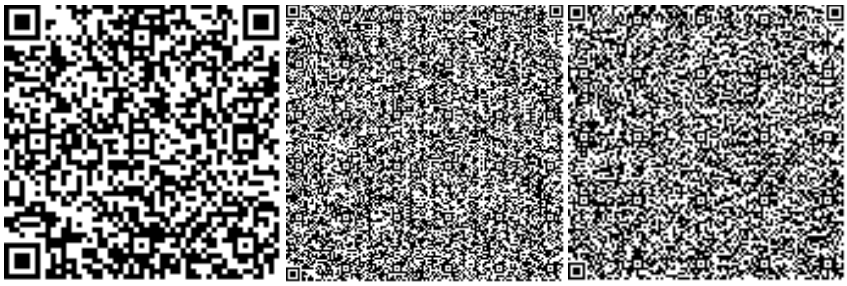
Балгужинов А.А.

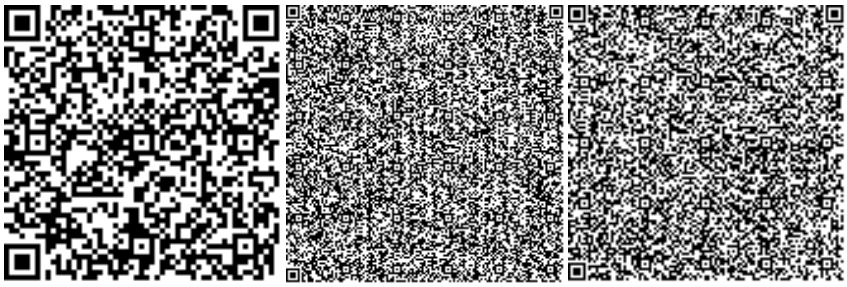
Эксперт



Сосновская О.В.

Эксперт



Григорьев А.С.

Эксперт