«Теміржолшылар кентінде су жабдықтау желілерінің құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

28.12.2017 ж. № EPVL-0118/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

ЖСШ «ES-ПРОЕКТ»

Павлодар қаласы

«Теміржолшылар кентінде су жабдықтау желілерінің құрылысы» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0118/17 от 28.12.2017 г.

по рабочему проекту

«Строительство сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства
города Павлодар"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ES-ПРОЕКТ»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водоснабения в поселке Железнодорожников** 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 сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора 060140013382/170416/00 от 16 ноября 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников»

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства города Павлодар"

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО«ES-ПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ №000257-1 от 06 мая 2006 года (II категория), выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан,город Павлодар.

ГИП – Кабдышева Б.Н., приказ № 21 от 17 августа 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 августа 2017 года на разработку рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников» утвержденное руководителем ГУ "Отдел строительства города Павлодар";

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000369 от 02 мая 2017 года (кадастровый номер 14-218-171-598), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000555 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-217-285), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000554 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1022), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000557 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1020), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000558 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1019), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000560 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1017), выданный Павлодарским городским

отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000556 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1021), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно кадастровый план земельного участка Серия № 0000559 от 29 сентября 2017 года (кадастровый номер 14-218-116-1018), выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ92VUA00029948 от 30 ноября 2017 года рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «КазИГИС» (лицензия ГСЛ№ 001412-1 от 17 августа 2011 года) в 2017 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «КазИГИС» (лицензия ГСЛ№ 001412-1 от 17 августа 2011 года) в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодар»;

письмо - согласование №ЮЛК-00039 от 27 ноября 2017 года, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

протокол №27-10-5-1705 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ РК) от 10 июля 2017 года.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» № 2124-17-ПРЭС от 03 октября 2017 года на присоединение к электрическим сетям АО «ПРЭК».

Согласования:

Восточное предприятие электрических сетей АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 25 декабря 2017г.

5.1 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт объекта
Том 2. Пояснительная записка
Том 3.Рабочие чертежи
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
Альбом 3. Наружные сети водоснабжения
Альбом 4. Электроснабжение

Альбом 5. Архитектурно-строительные решения. Насосная станция 2-го подъема
Альбом 6. Технологические чертежи. Насосная станция 2-го подъема
Альбом 7. Водопровод и канализация. Насосная станция 2-го подъема
Альбом 8. Отопление и вентиляция. Насосная станция 2-го подъема
Альбом 9. Электрооборудование. Насосная станция 2-го подъема
Альбом 10 Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3
Альбом 11 Архитектурно-строительные решения. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды
Альбом 12 Технологические чертежи. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды
Альбом 13 Отопление и вентиляция. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды
Альбом 14 Электрооборудование. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды
Альбом 15 Установка очистки воды комбинированная
Альбом 16Архитекутрно-строительные решения. Насосная станция 1-го подъема
Альбом 17 Технологические чертежи. Насосная станция 1-го подъема
Альбом 18 Электрооборудование. Насосная станция 1-го подъема
Альбом 19 Резервуары для сбросных вод
Альбом 20 Архитектурно-строительные решения. Трансформаторная подстанция
Альбом 21 Туалет на одно очко с выгребом
Альбом 22 Дизель генераторная установка ДГУ-1
Альбом 23 Автоматизация комплексная
Альбом 24Проект организации строительства
Том 5 Сметная документация
Том 6 Проект на бурение 2 скважин
Том 7 Охрана окружающей среды
Инженерно-геодезические изыскания
Инженерно-геологические изыскания

5.2 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников» предназначен для централизованного водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Поселок Железнодорожников в Павлодарской области, расположены на левом берегу реки Иртыша, севернее поселка Ермаковская ГРЭС. Ситуационная схема представлена на рисунке 1

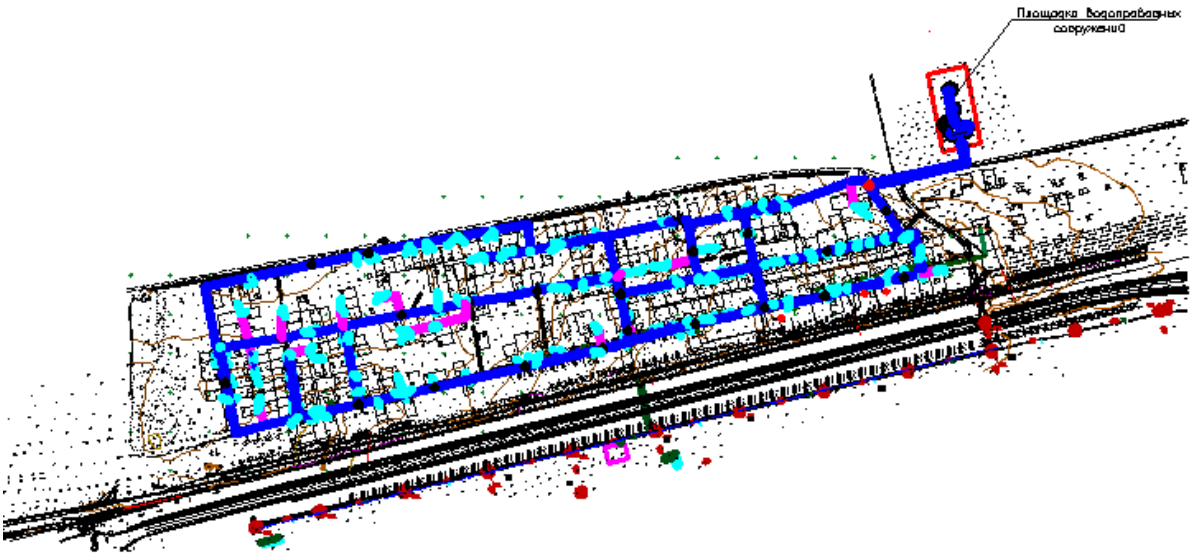

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04.01-2010 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37°С.

Снеговая нагрузка - 120 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2.

Зона влажности - сухая.

Расчетная сейсмичность площадки строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш. Геологический разрез в пределах изученной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами: современными техногенными отложениями (почвенно-растительный слой), эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (супесь), аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (суглинок).

По комплексу признаков толща грунтов разделена на 3 инженерно-геологических элемента.

Грунтовые воды не вскрыты.

Супесь обладает просадочными свойствами на глубину до 1,7м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены в тексте отчета.

Грунты неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. К алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля коррозионная активность грунтов - высокая, к стали - низкая

Нормативная глубина сезонного промерзания 2,6 м.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: почвенно-растительный и супесь относятся к I строительной группе.

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий, включающий частичное устранение просадочных свойств грунтов, водозащитные и конструктивные мероприятия.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой – супесь серая, гумусированная, в лаборатории не изучался.

ИГЭ-2 Супесь светло-коричневая и коричневая, твердая, пластичная, ниже УГВ текучая, карбонатизированная. Супесь обладает просадочными свойствами на глубину до 1,7м.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт-0,008; P_1кгс/см^2 -0,009; P_2кгс/см^2- 0,011; P_3кгс/см^2- 0,011.

Начальное просадочное давление 1,5-2,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

Нормативные характеристики ИГЭ приведены в таблице 1.

ИГЭ-3 Суглинок тугопластичный. Нормативные характеристики ИГЭ приведены в таблице 1.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений. Проектируемые водозаборные сооружения расположены на участке, имеющем прямоугольную конфигурацию. Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и инженерных сетей. Размер участка площадки №1 100х200м. Уклоны по вертикальной планировке предусмотрено расположить от обваловки фильтров-поглотителей и резервуаров запаса вода к границам участка. Проектом предусмотрено устройство проездов на территории с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов - 6.0м. По периметру участка предусматривается тропа наряда с асфальтобетонным покрытием и ограждение из колючей проволоки высотой 1.2м. Участок ограждается железобетонным забором по серии 3.017-1, на въезде устанавливаются распашные ворота и калитка. Часть территории остается на естественном рельефе.

Таблица №1

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий (сооружений)	Примечание
1	Насосная станция 2 подъема	проект.
2	Резервуары запаса воды емк. 2х200 м^3 - 2шт	проект.
3	Фильтры-поглотители 2-шт.	проект.
4	Установка очистки воды комбинированная	проект.
5	Резервуар для сбросных вод емк.150 м^3	проект.
6	Насосная станция 1 подъема – 2 шт.	проект.
7	КТП	проект.
8	Туалет на одно очко с выгребом	проект.
9	Дизельная генераторная установка ДГУ-1;	проект.

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, дефектного акта и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источники водоснабжения

В 2013-2014 г.г. проведена доразведка с целью переоценки запасов водоносного комплекса меловых отложений месторождения «Павлодарское Прииртышье» Павлодарского участка в Павлодарской области. И посёлка Железнодорожников эксплуатационные запасы подземных вод были утверждены по категориям А+C_1 в количестве 1728,0 м^3/сут (20,0 л/с) протоколом ГКЗ № 1490-14-У от 2 декабря 2014 г.

Подземные воды пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения только после предварительной очистки.

Водоносный комплекс хорошо защищён от загрязнения.

Подробную информацию по скважинам смотреть «Проект на бурение 2 водозаборных скважин глубиной по 430 м для водоснабжения посёлка Железнодорожников».

Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения в п. Железнодорожников предусмотрено:

проектирование новой площадки водопроводных сооружений которая будет включать: водопроводные блок-модульные очистные сооружения, два резервуара чистой воды емкостью 200 м^3 каждый, фильтры-поглотители, насосная станция второго подъема, новая трасса водовода до кольцевых сетей села, проектирование сельских сетей водопровода.

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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 пункта 7.4 относится ко II категории. В рабочем проекте предусмотрена резервная водозаборная скважина и 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%.

Проектом предусмотрена следующая схема водоснабжения села:

Вода из одной рабочей и одной резервной водозаборных скважин наземного павильона направляется на очистку от вредных примесей в водопроводные блок-модульные очистные сооружения. Далее после очистки по двум напорным водоводам подаётся в два резервуара чистой воды ёмкостью 200 м^3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села.

Насосные станции 1 подъема

Насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения п. Железнодорожников.

Проектом предусмотрено строительство 2 станций 1 подъема.

Проектом предусмотрена установка насосов в наземных зданиях.

Скважины расположены на площадке водопроводных сооружений 1 рабочая и 1 резервная.

В качестве водоподъемного оборудования приняты погружные скважинные насосы марки SXT 619-13 Grundfos SP 17-8 со шкафом управления производительностью 10,0 м^3/час, напором 120 м, мощностью электродвигателя 7,5 кВт.

В здании размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, станция управления, электрообогревательные печи.

Учет расхода воды предусмотрен водомером фланцевым диаметром 50 мм для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью снятия показаний.

В случае затопления наземного здания предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки используется дренажный насос типа ГНОМ 10-10Т, хранящийся в здании насосной.

На напорном трубопроводе предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также, при необходимости, для непосредственной подачи воды в передвижные емкости. Герметизированные оголовки в комплект поставки погружного насоса не входят и изготавливаются по чертежам серии 4.901-16. Для периодического замера уровня воды в водозаборных скважинах используется специальный уровнемер.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно пункта 12.3.1 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение пожарного и регулирующего (суточного) объемов воды.

Насосная станция 2 подъема

Насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения поселка Железнодорожников.

Насосная станция второго подъёма предусматривает подачу воды в разводящие сети села и предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения села.

Здание насосной станции - проектируемое.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и хозяйственно-противопожарные.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к II категории надежности действия.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два насоса (1 рабочий, 1 резервный).

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята насосная установка Enko 3MR-184 VSC 32-4-2 на базе 2-х насосов с эл. двигателем N=7,5 кВт. с преобразователем частоты. Производительность которых составляет Q=30,3 м3/час, напор развиваемый насосом H=45 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы Enko 3MR-183 VSC 64-3-1 на базе 2-х насосов с эл. двигателем N= 15.0 кВт. с преобразователем частоты. Производительность которых составляет Q=66.3 м3/час, напор развиваемый насосом H=55 м.

Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе. Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

В проекте принята работа насосов «под заливом».

Для учета расхода воды на напорных водоводах установлен водомер диаметром 80 мм, обеспечивающие пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода одновременно.

В проекте предусмотрена бактерицидная установка для обеззараживания воды КИТ УФО 960 производительностью 80 м^3/час.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми, разрядными лампами низкого давления в камере облучения установки. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Корпус камеры оборудован смотровым окном для визуального наблюдения за гидравлическим режимом работы установки. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Подключение установки к питающей сети переменного тока осуществляется через розетку, имеющую заземляющий контакт.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ 10-10; производительность 10 м^3/час; напор 10 м с электродвигателем мощностью 1,1 кВт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2 часов при слое воды 0,5 м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции не требуется согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пункт 4.3.7. В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункта 10.18 предусмотрена установка двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных возле резервуаров чистой воды с установкой в них колонок управления задвижкой в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 пунктом 12.5.6.

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции. На напорном водоводе установлен водомер фланцевый для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний.

После монтажа трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Фильтры - поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункт 12.2.1 должна предусматриваться очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП).

Фильтры-поглотители размещаются в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

песок с содержанием фракций (0,5 -1) - (0,6 - 1,2) мм, толщина 400 мм;

гравий 5 -10 мм, толщина 50 мм;

гравий 15 - 20 мм, толщина 50 мм.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 пункта 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 6) и составляет 10 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров-1, время тушения - 3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях. Расстояния между пожарными гидрантами не превышает 200 м. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами установлены люки колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород толщиной 0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышка обшита оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрено размещение указательных знаков ПГ, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами устанавливаются указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Тушение пожаров осуществляется за счет 3 часового противопожарного запаса воды, хранящегося в РЧВ.

Наружные сети водоснабжения

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

Внутрипоселковая водопроводная сеть – кольцевая с тупиковыми разводящими ответвлениями к жилым домам.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водопроводных сооружений насосной станции 2 подъема до кольцевой поселковой сети проложен в две нитки.

Трубы приняты диаметром 110, 63 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001, трубы стальные диаметром 159х4, 108х4, 59х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварий на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматурой, пожарными гидрантами. Колодцы запроектированы по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм по ГОСТ 8020-90.

Протяженность труб:

ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001»Питьевая», диаметром 110 мм - 7669,0 м;

ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001»Питьевая», диаметром 63 мм - 797,0 м;

ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001»Питьевая», диаметром 25 мм - 3700,0 м;

При прокладке водопровода соблюдаются минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций: до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м; до фундаментов опор воздушных линий передач напряжением до 1 кВ - 1 м, свыше 1 кВ - 2 м.

Установка в колодцах запорной арматуры и пожарных гидрантов принята в соответствии с радиусом их действия (для гидрантов не более 100 м по дорогам с твердым покрытием).

На случай ремонта подводок к жилым домам в колодцах предусмотрены отключающие клапана и задвижки. Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.7. Вокруг горловины колодцев предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1м.

Водопроводная сеть укладывается на глубину ниже принятой глубины промерзания грунта - 2,42 м от спланированной поверхности земли, с уклоном по рельефу не менее 0,001.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети, длина тупиковых линий не превышает 200 м.

Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта.

Стальные трубы покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Полиэтиленовые трубы укладываются на специально подготовленное основание, выровненное уплотненным песчаным грунтом на высоту 0,1 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенками траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Испытание напорных трубопроводов

Напорные трубопроводы испытывают на прочность и герметичность гидравлическим методом.

Величина предварительного испытательного давления при проверке на прочность, выполняемой до засыпки траншеи и установки арматуры, должна быть равна расчетному давлению, с коэффициентом 1,5.

Величина окончательного испытательного гидравлического давления при испытании на герметичность должна быть равна расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3.

Трубопровод из труб со стыковыми соединениями и соединительными деталями испытывают участками длиной не более 0,5км.

До проведения предварительного и приемочного испытаний напорных трубопроводов должны быть:

закончены все работы по заделке стыковых соединений, устройству упоров, монтажу соединительных частей и арматуры;

установлены фланцевые заглушки на отводах взамен гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов и в местах присоединения к эксплуатируемым трубопроводам;

подготовлены средства наполнения, опрессовки и опорожнения испытываемого участка, смонтированы временные коммуникации и установлены приборы и краны, необходимые для проведения испытаний;

осушены и провентилированы колодцы для производства подготовительных работ, организовано дежурство на границе участков охранной зоны;

заполнен водой испытываемый участок трубопровода (при гидравлическом способе испытания) и из него удален воздух.

Таблица №2

Основные показатели по разделу НВ

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Установленная мощность электродвигателей, кВТ
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
хозяйственно-питьевой водопровод,	353,75	30,3	8,42	7,5
Противопожарный водопровод (В1)		66,3	18,42	15,0

6.2.3 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

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

В настоящее время централизованное водоснабжение в поселке Железнодорожников отсутствует, подача воды осуществляется из надворных скважин.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Вода из одной рабочей и одной резервной водозаборных скважин подземного водозабора по двум напорным водоводам подается в комбинированную установку очистки воды. Вода в данной установке очищается до норм ГОСТ «Вода питьевая» и подается в два резервуара чистой воды емкостью 200 $м^3$ каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем вода насосной станцией второго подъема подается в разводящие сети села.

Требуемая емкость резервуаров чистой воды определена из условия хранения в них пожарного и регулирующего объемов воды. Исходя из этих условий и требования, что в одном узле должно быть не менее 2 резервуаров, запроектирована установка двух резервуаров чистой воды емкостью 200 $м^3$ каждый для площадки насосной станции 2 подъема. Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей в одной обволовке с резервуарами.

Наружное пожаротушение зданий осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

В насосной станции 2 подъема проектом предусмотрена установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые, противопожарные.

Насосы установлены под заливом по отношению к уровню воды пожарного объема в проектируемых резервуарах чистой воды.

Сбросные воды из комбинированной установки очистки воды (вода от промывки

фильтра и концентрат после осмоса) сбрасывается в резервуар сбросных вод объемом 150 м^3. Отвод стоков от спускной трубы от РЧВ и дренажной трубы от фильтров-поглотителей предусмотрен в мокрый колодец. Отвод переливной трубы от РЧВ предусмотрен на рельеф. По мере накопления стоки из резервуара сбросных вод, а также из мокрого колодца откачиваются ассенизаторской машиной на нейтрализацию.

Трубы по площадке приняты полиэтиленовые диаметром 160х7,7 мм по ГОСТ 18599-2001, стальные электросварные диаметром 89-180 мм по ГОСТ 10704-91, двухслойные гофрированные канализационные из полипропилена диаметром 110-160 мм по ГОСТ Р 54475-2011, чугунные диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75. На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматурой. Колодцы запроектированы по т.п.901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

Таблица №3

Основные показатели по разделу НВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Установленная мощность электродвигателей, кВТ
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	
хозяйственно-питьевой водопровод,	-	-	-	-	
Противопожарный водопровод (В1)	-	353,75	30,3	8,42	

6.2.4 Водопровод и канализация. Насосная станция 2-го подъема

Станция оборудуется системами:

-хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

-горячего водоснабжения (Т3);

-хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Монтаж и приемку систем водопровода и канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и СН РК 4.01.05-2002.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарно-бытовым приборам. Водопроводная сеть на хоз.питьевое водоснабжение в здании запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение Т3 предназначено для подачи воды к санитарно-бытовым приборам.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅15 мм по ГОСТ 3262-75*. Подача воды предусматривается от водонагревателя THERMEX H 10-0,N=1.5 кВт.

Бытовая канализация К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в выгреб. Система включает в себя 1 выпуск ∅100 мм.

Система внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей ∅100-50 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуск из гофрированных двухслойных труб с раструбом из полипропилена ∅110 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. СН РК 4.01-05-2002 п.6.4.2-п.6.4.3.

Таблица №4

Основные показатели по разделу ВК1

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Установленная мощность электродвигателей, кВТ
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод	10,0	0,05	0,12	0,18	1,5
в том числе					
Холодной воды		0,03	0,08	0,12	
Горячей воды		0,02	0,04	0,11	
Канализация		0,05	0,12	1,83	

6.2.5 Электроснабжение

Рабочий проект "Электроснабжение." выполнен на основании исходных данных и технических условий N 2124-17-ПРЭС от 03.10.2017г АО "ПРЭК", г.Павлодар.

Настоящим рабочим проектом предусматривается подключение комплектной трансформаторной подстанции КТПН-100-10/0,4 насосной станции. Электроснабжение осуществляется от существующей опоры ВЛ-10кВ N245 с отпайкой проводом АС-35/6,2 на вновь проектируемые опоры ВЛ-10кВ N1...N9 с установкой КРМ-3 разъединителя с муфтой на концевой опоре N9.

Проектируемая насосная станция 2 подъема и насосные станции 1 подъема относятся к потребителям II категории электроснабжения, а фильтры -поглотители и установка очистки воды –потребители III категории электроснабжения. Электроснабжение насосных в рабочем режиме предусмотрено от проектируемой КТПН, в аварийном режиме от дизельной станции (ДЭС).

Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТПН на стороне 0,4 кВ, для чего в шкафу РУНН установлены счетчики потребления активной энергии.

Электроснабжение потребителей насосной станции выполнено кабелем марки АВБбШв, проложенным в земле, в траншее на глубине 0,7 м. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями и автодорогой кабель проложить в ПНД трубе на глубине 1м.

Проектом предусмотрено уличное освещение территории насосной станций, выполненное светильниками со светодиодными лампами типа SL 48 установленными на ж/бетонных опорах. Управление освещением осуществляется автоматически - от фотореле, вручную - с переключателя от РУНН, установленного в КТП.

Железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ приняты на базе стоек СВ 95-3, СВ 105-3,6, согласно пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами с линейной арматурой "Нилед".

Сеть наружного освещения выполнена изолированным проводом СИП-2А, сечением 3х16+1х25 мм2.

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.в. раздел.1.7, и СНиП РК 4.04-10-2002.

Заземление ж/б опор ВЛИ 0,4 кВ выполнить по типовому проекту 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38-35 кВ".

Таблица №5

Основные показатели по разделу ЭС

№п/п	Наменование	Значение	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение электросети	10/0,4кВ	
3	Потребляемая мощность Руст./Рр, кВт	76,62/58,18	
4	Коэффициент мощности	0,92	

6.2.6 Электрооборудование.

Насосная станция 2-го подъема.

Рабочий проект "Насосная станция II подъема. Электрооборудование." выполнен на основании исходных данных, технических условий N 2124 от 03.10.2017г АО "ПРЭК", г.Павлодар.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты шкафы типа ВРУ-1Д-250-333 и ВРУ-1Д-250-230 с автоматами на отходящих линиях.

Проектируемая насосная является потребителем II категории. Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемой КТПН, а в аварийном режиме от дизельной станции (ДЭС).

В помещении насосной станции 2-го подъема предусматривается устройство электроосвещения, электро отопления, установка дренажного насоса, который работает в ручном режиме, установка двух технологических насосов, которые работают в автоматическом режиме, установка двух пожарных насосов, которые включаются вручную и имеют блокировку на автоматическое включение резервного при отказе в работе рабочего. Установка устройства обеззараживания воды УУОФ, которая работает в автоматическом режиме и имеет блокировку с работой технологического насоса.

Предусмотрен местный режим управления - периодически приходящим персоналом. Визуализация работы насосного оборудования и управление предусмотрены на местных щитах, поставляемых комплектно с насосным оборудованием. На случай аварийного отключения насосов, а также нештатной работы технологического оборудования, предусмотрен сигнал вызова в насосные на диспетчерский пульт оператора либо на мобильный телефон посредством GSM передатчика, установленного в комплектном шкафу управления насосной установки.

Управление системой отопления автоматическое. Электрообогреватели включаются автоматически при понижении температуры внутри отапливаемого помещения ниже +5С°. В качестве щитка для управления системой отопления принимается ящик серии Я5113-3774.

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят щиток типа ОЩВ-6А УХЛ4. и автомат АП50Б-2МТ в качестве аварийного щитка.

Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими люминесцентными лампами с цоколем Е27. Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах.

Управление освещением местное от установленных выключателей. Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей.

Групповые линии выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66 кВ сеч.3х2,5мм2 и прокладываются открыто на скобах по стенам и потолку на скобах.

Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем АВВГнг-0,66 кВ открыто по стенам на скобах. Выходы из пола к электродвигателям насосов выполнить в стальной трубе.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения. Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электропримников выполняются 3-х (5-ти)проводными (фазные - L,нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления совмещенный с контуром защитного заземления насосной.

На вводе в здание должна быть 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 должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание не требует специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Таблица №6

Основные показатели по разделу 1-ЭМ

№п/п	Наменование	Значение	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение электросети	380/220кВ	
3	Потребляемая мощность Руст./Рр, кВт	38,0	
4	Коэффициент мощности	0,91	

Фильтры-поглатители для резервуаров чистой воды

Фильтры-поглотители выполнены по типовому проекту 0901-9-15.2.87 ЭМ «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м3 до 300 м3 вариант с клапанами (с электроотоплением)»

Насосная станция 1-го подъема.

Рабочий проект "Насосная станция I подъема. Электрооборудование." выполнен на основании исходных и технических условий N 2124 от 03.10.2017г АО "ПРЭК", г.Павлодар.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты шкафы типа ВРУ-1Д-200-333 с автоматами на отходящих линиях.

Проектируемая насосная является потребителем II категории. Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемой КТПН, а в аварийном режиме от дизельной станции (ДЭС).

В помещении насосной станции 1-го подъема предусматривается устройство электроосвещения, электроотопления, вентиляции, подключение технологических

насосов, заземление. Управление насосами предусмотрено с шкафа управления и автоматики насосной установкой, поставляемого комплектно с насосным оборудованием.

Включение и отключение вентиляционного и отопительного оборудования предусмотрено автоматическое - от датчика температуры в помещении и ручное со шкафа Я5113.

По требования пожарной безопасности предусмотрено отключение приточной установки при пожаре кнопкой на, расположенной на ящике Я5113. Ящик расположен по пути эвакуации, у выхода. Подключение датчиков температуры предусмотрено проводом ПВ3 сечением 1мм.кв. Датчики устанавливаются у шкафа управления. Учет выполнен в комплектной трансформаторной подстанции наружного исполнения. Тип счетчика Меркурий с возможностью передачи данных по сетям сотовой связи.

Проектом предусматривается устройство рабочего и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят автомат АП50Б-2МТ.

Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими люминесцентными лампами с цоколем Е27.

Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах.

Управление освещением местное от установленных выключателей.

Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей.

Групповые линии выполняются кабелем с алюминиевыми жилами марки ВВГнг-0,66 сеч.3х2,5мм и прокладываются открыто на скобах по стенам и потолку на скобах.

Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем марки АВВГ-0,66кВ открыто по стенам на скобах. Выходы из пола к электродвигателям насосов выполнить в стальной трубе.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электропримников выполняются 3-х (5-ти)проводными (фазные - L,нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.) Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание дожна быть 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 должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Таблица №7

Основные показатели по разделу 5-ЭМ

№п/п	Наменование	Значение	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение электросети	380/220кВ	
3	Потребляемая мощность Руст./Рр, кВт	9,9	
4	Коэффициент мощности	0,68	

6.2.7 Автоматизация комплексная.

Автоматизация комплексная" выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.208-2013 "Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах", ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов".

В качестве средств измерений используются:

- электроконтактные датчики давления ДМ-2005Сг (ОАО "Манотомь", г. Томск);
- датчики-реле уровня РОС 301 (ОАО "Теплоприбор", г. Рязань);
- датчики давления Метран-150 (ТОО "Эмерсон", г. Павлодар);

В качестве вторичного прибора выбран видеографический регистратор Метран-910 (ТОО "Эмерсон", г. Алматы) взамен технически устаревшим регистраторам "РП-160-09 (см. привязочные чертежи).

Измерители-регуляторы установить в шкафу, типа RITTALL в здании очистки воды. Питание Метран-910 привести от шкафов А1 (см. электротехническую часть проекта)

В насосных станциях I подъема предусмотрены следующие блокировки:

- выключение рабочего погружного насоса при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 2,5 м от 0,00 резервуара;
- включение рабочего погружного насоса при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 1,6 м от 0,00 резервуара;
- запрет на включение пожарного насоса при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 1,0 м от 0,00 резервуара;

В насосной станции II подъема предусмотрены следующие блокировки:

- выключение хозяйственно-питьевого насоса при достижении давления воды в сети 0,37 МПа;
- включение хозяйственно-питьевого насоса при достижении давления воды в сети 0,25 МПа;

При наполнении резервуаров чистой водой избыточное давление не должно превышать 10 МПа. При опорожнении разрежение не должно превышать 7, 8 МПа. Эти величины контролируются преобразователем типа Метран-150. Технологический контроль резервуаров чистой воды и фыльтров-поглотителей см. прилагаемые чертежи (Типовой проект 0901-9-15.87. Альбом II.) Парк приборов КИПиА заложен с учетом двух резервуаров чистой воды и двух фильтроф-поглотителей (см. спецификацию).

Наружные кабельные сети прокладываются в траншеях. Траншеи учтены в электротехнической части проекта. Кабельные трассы внутри насосных проложить совместно.

Монтаж средств автоматизации по данному проекту выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

Проект рассматривать совместно с чертежами, выполненными в электротехнической части проекта

6.2.8 Архитектурно-строительные решения.

Насосная станция 2-го подъема.

За отм. 0.000 принята отм.чистого пола, что соответствует абсолютной отм. 145,00.

Климатические условия строительства:

а) Расчетная температура наиболее холодной пятидневки -37 °С

б) Расчетный вес снегового покрова -120кгс/м ²

в) Нормативное давление ветра - 38кгс/ м ²

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: «Строительство водопроводных сетей в поселке Железнодорожников" были произведены в 2017г.

Согласно отчету на инжинерно-геологические изыскания площадки строительства сетей водоснабжения в поселке Железнодорожников, основанием под фундаменты служат грунты - супесь коричневая, твердая, с редкими пятнами карбонатов до глубины 1,0 м с прослоями песка мощностью до 0,5 см, со следующими характеристиками: с=0.13 кгс/см², Y=1.9 г/см³, φ=28°, Е=130 кгс/см². Супесь обладает просадочностью на глубину до 1,7 м. Нормативная глубина промерзания грунта равна 2.6 м. Грунтовые воды не вскрыты.

Установку фундаментов выполнить после проведения мер уменьшающих просадочные свойства грунта: уплотнение грунта основания тяжелыми трамбовками (вытрамбовывание котлована) до достижения обьемного веса 1,7 т/м.куб на глубину слоя супеси 1,7 м.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78.

Здание с наружными несущими стенами.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 40 мм.

Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/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 80 мм.

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

Перекрытие - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. вып. 4

Кровля- мягкая из рулонного материала.

Утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 (П125), толщиной 250 мм.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 в.1.

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

Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

Марка бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W4.

Архитектурно-планировочное решение

Проектируемое здание насосной 1-этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 метра.

Крайняя отметка верха +4,200.

Производство работ в зимне время

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.02.01-87

"Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 3.02-29-2004 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Производство работ вести в соответствии со следующими техническими указаниями:

1. Устройство фундаментов на замерзшее основание запрещается.
2. Приготовление растворов для зимней кладки производить с требованиями глав СНиП РК 5.03-37-2005.
3. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается.

Таблица №8

Основные показатели по разделу АС1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	кв. м	114,30
2	Общая площадь	кв. м	49,65
4	Строительный объем	куб.м	304,1

Резервуары чистой воды емкостью 200м3

Представляет из себя монолитную ж/б конструкцию. Для обеспечения водонепроницаемости конструкции резервуара применена гидроизоляционная добавка "Пенетрон Адмикс" (ТУ5745-001-77921756-2006). Материал добавляется в бетонную смесь во время ее приготовления в количестве 1.5% от массы цемента. Все закладные изделия должны иметь металлизационное цинковое покрытие толщиной 180 мкм, нанесенного методом газотермического напыления. После выполнения сварочных работ нарушенное покрытие восстановить. Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается монтажной организацией. Обратную засыпку пазух котлована выполнять после гидравлических испытаний щебенистым неразлагаемым грунтом с тщательным послойным уплотнением до Купл=0,95. Обратную засыпку и гидравлические испытания выполнять только после монтажа плит покрытия (сварки закладных изделий и заделки швов). При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СНиП РК А.3.2.5-96 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Бетонные и железобетонные монолитные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СНИП 3.03.01-87.

Фильтры-поглатители для резервуаров чистой воды

Фильтры-поглотители выполнены по типовому проекту 0901-9-15.1.887 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м3 до 300 м3» и размещаются в отдельно расположенной заглубленной камере.

Камера для фильтров-поглотителей относится к I классу по капитальности, по степени огнестойкости – II. Категория производства пожарной безопасности – Д. Камера для фильтров-поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7мх4,2м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром, для которого она предназначается. Расстояние до резервуара принимается не более 5 метров из учета опирания на естественное основание, удобства производства работ. Высота камеры до низа плит покрытия 2,4м, высота обсыпки соответствует принятой для резервуара. Вход в камеру осуществляется через входную дверь. Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78*. Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-1. Фильтры-поглотители резервуаров

приняты круглые из сборных железобетонных колец по серии. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отм. 106,650 (поз. по ГП 3.1), отм. 106,300 (поз. по ГП 3.2). Стены камер фильтров-поглотителей с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке. Обваловку камеры фильтров-поглотителей производить после установки плит перекрытия.

Установка очистки воды комбинированная

Представляет из себя блочно-модульный контейнер с технологическим оборудованием. Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Представляет из себя блочно-модульный контейнер с технологическим оборудованием. Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Туалет на одно очко Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Насосная станция 1-го подъема

Проект насосных станций первого подъема разработан на основании задания на проектирование и договора. Количество насосных станций - 2 шт.

За отм. 0.000 принята отм.чистого пола.

Воды - неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портладцементе.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78.

Здание с наружными несущими стенами.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 40 мм.

Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250 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 80 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.

Перекрытие - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля- мягкая из рулонного материала "Унифлекс".

Утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 (П125), толщиной 250 мм.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 в.1.

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

Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов

Архитектурно-планировочное решение

Проектируемое здание насосной 1-этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 метра.

Крайняя отметка верха +4,000.

Производство работ в зимнее время

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Производство работ вести в соответствии со следующими техническими указаниями:

1. Устройство фундаментов на замерзшее основание запрещается.
2. Приготовление растворов для зимней кладки производить с требованиями глав СНиП РК 5.03-37-2005.
3. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается.
4. Марка кирпича 100, марка раствора 75.

Таблица №9

Основные показатели по разделу АС5

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	кв. м	14,8
2	Общая площадь	кв. м	8,2
4	Строительный объем	куб.м	59,2

Резервуары для сбросных

За отм. 0.000 принята отм.чистого пола , что соответствует абсолютной отм. 145.00.

Резервуар относится к сооружениям II-класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

- Стены и днище резервуара запроектированны из бетона кл. В25, W6, F150.
- Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм.
- Гидроизоляция стен, сорпикасающихся с грунтом, осуществляется обмазкой в 2 слоя мастикой "Хамаст" толщиной 8 мм, по покрытию холодной асфальтовой мастикой "Хамаст" ИИ-20 в 3 слоя толщиной 12 мм, приготовляемой и наносимой в соответствии с "Руководством по устройству холодной асфальтовой гидроизоляции".

Внутренние поверхности стен и днища, штукатурить цементным раствором М100 в 2 слоя толщиной 20 мм, состава 1:3 с железнением с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации раковин и пор.

- гидроизоляцию по покрытию, по всей высоте стен и под днищем.
- обработку всех внутренних поверхностей сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Защита конструкций от коррозии.

В проекте принято, что грунты и грунтовые воды неагрессивны по отношению к железобетону. Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК 2.01-19-2004, как слабоагрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконструкциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда.

Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетон кл.В25, W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе, F150 по морозостойкости. В состав бетона добавлять гидроизоляционный материал"Пенетрон Адмикс", при приготовлении и использовании пользоваться инструкцией;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, оговоренные на соответствующих чертежах проекта, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Незащищенные алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях и стальные изделия, предназначенные для закрепления сборных железобетонных элементов, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки, решетки, трубопроводы и другие), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью Х-710 по одному слою окраски ХС-720ал и грунта ВЛ-023.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров в проекте предусматривается за счет следующих конструктивных мероприятий:

- стыки плит покрытия с монолитными стенами заделываются бетоном марки М300 на напрягающем (НЦ) или на расширяющем (РПЦ) цементе, что обеспечивает водонепроницаемость стыков не ниже W8: заполнение нижней части стыка плит покрытия со стенами производится герметиком типа УМС-50, бутепролом 2М или другими герметиками с аналогичными свойствами или битумно-резиновыми, битумно-полимерными мастиками, разрешенными Минздравом в сооружениях питьевого водоснабжения.
- по поверхности стыков наносится гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики "Хамаст" общей толщиной 12мм. с армированием стеклотканью.

Гидроизоляция стен предусмотрена из двух слоев мастики "Хамаст" общей толщиной 8мм.

Гидроизоляция днища принята из двух слоев мастики "Хамаст" общей толщиной 8мм. по бетонной подготовке с защитной цементной стяжкой 15мм. Камерах лаза предусматривается установка герметических люков по серии 4.901-1.8.

Наружные поверхности камер изолируются двумя слоями "хамаст" общей толщиной 8мм.

Бетонные и железобетонные работы.

Укладку бетонной смеси в бетонную подготовку резервуаров рекомендуется производить при помощи автомобильного крана и опрокидных бадей емкостью 0.4м³. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами.

После набора прочности бетонной подготовки не менее 147.1.кПа производится установка арматуры и оплубки при помощи того же автомобильного крана. Подача, укладка и уплотнение бетонной смеси производится способом описанным выше.

Укладка бетонной смеси в днище должна производится непрерывно без устройства рабочих швов.

Основные положения по производств работ.

Разработка грунта в котловане резервуаров производится экскаватором обратная лопата. Подача грунта для обратной засыпки стен производится бульдозером. Грунт

послойно разравнивается и уплотняется ручными пневмотрамбовками. При устройстве обсыпки стен резервуара грунт для нее подается грейдером, и послойно разравнивается вручную, при этом должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность изоляции стен резервуаров.

Во время обсыпки не допускается размещение бульдозера ближе 1м от стены. Планировку откосов обсыпки стен рекомендуется производить при помощи экскаватора-планировщика.

При устройстве обсыпки покрытия резервуара грунт для нее подается грейдером и распределяется по всей площади покрытия на проектную толщину вручную без специального уплотнения.

Для бетонирования резервуара применяется бетон кл.В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости. В состав бетона добавлять гидроизоляционный материал"Пенетрон Адмикс", при приготовлении и использовании пользоваться инструкцией.

Применение электросварки при изготовлении сеток и каркасов недопустимо. Для монтаж арматуры используют стальную вязальную проволоку.

Гидравлическое испытание резервуаров должно производиться при положительной температуре наружной поверхности стен, до устройства гидроизоляции и после завершения всего комплекса строительных работ в резервуарах.

К моменту проведения гидравлического испытания весь уложенный монолитный железобетон должен иметь 100% проектной прочности

Осуществлять строительство резервуаров в зимнее время не рекомендуется.

Испытание и приемка резервуаров.

После окончания монтажа строительных конструкций и достижения бетоном проектной прочности (до устройства гидроизоляции стен и обсыпки резервуара) проводится испытание резервуара на водонепроницаемость в соответствии со СНиП 3.05.04-85*.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания на герметичность в соответсвтии с "временной инструкцией по испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность, разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им.Панфилова.

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

Трансформаторная подстанция

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Ростверк - монолитный, железобетонный.

Площадка - металлический каркас из прокатного профиля.

Туалет на одно очко с выгребом

Фундаменты - железобетонные сборные изделия по серии 3.900.1-14.

Стены -деревянная доска толщиной 40 мм из древесины хвойных пород сорта не ниже II-го.

Кровля - листы асбетоцементные волнистые среднего профиля 40/150 толщиной 5.8мм ГОСТ 30340-2012 по деревянной обрешетке. Деревянные конструкции выполнять из древесины хвойных пород сорта не ниже II-го влажностью не более 12% в соответствии с ГОСТ 8486-86Е*.

Цоколь - бетонные камни М100 и F25 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 с последуюшей покраской фасадной краской.

Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку производить консервационным составом КСД-А (ТУ-2389-008-36567372-96).

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной один метр по узлу 53серии 2.110-1 в.1.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Ограждение территории

Наружное ограждение площадки водозаборных сооружений выполнено из ж/б панелей по серии 3.017-1, высотой 2,5м и забор из колючей проволоки типа "Шиповник", высотой 1,2м. Элементы сборных ж/б конструкций: плит ограждения, колонн и фундаментов должны доставляться от предприятий-изготовителей к месту монтажа без повреждений. Ответственность за правильность укладки элементов сборных конструкций на транспортные средства при отпуске с завода или полигона несет предприятие-изготовитель; за сохранность в пути транспортирующая организация. Перевозка элементов сборных конструкций от предприятия-изготовителя к месту монтажа должна производиться с соблюдением следующих требований:

элементы конструкций должны находиться в положении близком к проектному, за исключением колонн, которые следует перевозить в горизонтальном положении;

толщина прокладок и подкладок должна быть не менее высоты петель - при многоярусной погрузке подкладки и прокладки следует располагать строго по одной вертикали;

элементы конструкций должны быть тщательно укреплены для предохранения от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, а также ударов одной об другую.

Положение сборных ж/б конструкций на складе должно исключать возможность появления в них трещин. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Бетонные и железобетонные монолитные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СНИП 3.03.01-87.

Дизель-генераторная установка ДГУ-1

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

6.2.9 Технологические чертежи.

Насосная станция 2-го подъема.

На площадке водозаборных сооружений расположены две скважины (1 рабочая, 1 раезервная) Над каждой скважиной предусматривается павильон. Насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения села. Скважины расположены на площадке водопроводных сооружений - 1 раб. и 1 рез. В качестве водоподъемного оборудования приняты погружные скважинные насосы SXT 619-13 марки Speroni производительность которого составляет 10 м3/час при этом напор составит - 120 м, электродвигатель мощностью N=7,5 кВт, п=2900 об/мин.

В здании размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, станция управления, электрообогревательные печи.

Температура воздуха должна быть не ниже + 5 С и не выше + 40 С. Учет расхода воды предусмотрен водомером фланцевым 50 для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью снятия показаний.

В случае затопления наземного здания предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки используется дренажный насос типа ГНОМ 10-10Т, хранящийся в здании насосной. На напорном трубопроводе предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также, при необходимости, для непосредственной подачи воды впередвижные емкости. Герметизированные оголовки в комплект поставки погружного насоса не входят и изготавливаются по чертежам серии 4.901-16. Для периодического замера уровня воды вводозаборных скважинах используется специальный уровнемер. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отм. для зданий насосных расположенных на площадке водозаборных сооружений поз. по генплану 6.1 отм. 144.50

Таблица №10

Основные показатели по разделу ВК (ТХ1)

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Установленная мощность электродвигателей, кВТ	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек		
Водопровод подземной воды (В9)	-	240,0	10,0	2,78	3,0	1раб.1 рез.
Дренажные стоки	-	20,0	10,0	2,78	1,1	1 раб.

Фильтры-поглатители для резервуаров чистой воды

Фильтры-поглотители выполнены по типовому проекту 0901-9-15.1.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м3 до 300 м3 вариант с клапанами»

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция второго подъема предназначена для хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения села Фарфоровый.

Здание насосной станции - проектируемое.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и хозяйственно-противопожарные.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к II категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются насосные станции состоящие из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Хозяйственно-питьевые насосы марки Enko 3MR-184 VSC 32-4-2 на базе 2-х насосов с эл. двигателем N=7,5 кВт. Производительность которых составляет Q=30,3м3/час, напор развиваемый насосом H=45 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы марки Enko 3MR-183 VSC 64-3-1 на базе 2-х насосов с эл. двигателем N= 15.0 кВт. Производительность которых составляет Q=66,3 м3/час, напор развиваемый насосом Н=55 м.

Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

В проекте принята работа насосов "под заливом".

Для учета расхода воды на напорных водоводах установлен водомер ø 80, обеспечивающие пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода одновременно.

В проекте предусмотрена бактерицидная установка для обеззараживания воды КИТ УФО 960 производительностью 80 м3/час, мощностью N=1.0 кВтч.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТу 2874-82 "Вода питьевая". При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в "Паспорте", поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

одключение установки к питающей сети переменного тока осуществляется через розетку, имеющую заземляющий контакт.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т производительностью Q=10 м3/час, Н=10 м, N=1,1 кВт (1 рабочий). Насос работает в ручном режиме. Резервный насос храниться на складе.

Внутреннее пожаротушение здания насосной не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006, п.4.3.7. В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.18 предусмотрена установка двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5.

Наружное пожаротушение здания предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных возле резервуаров чистой воды с установкой в них колонок управления задвижкой в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.5.6.

После монтажа трубы окрасить маслянной краской за 2 раза.

Таблица №11

Основные показатели по разделу ВК (ТХ2)

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод				Установленная мощность электродвигателей, кВТ
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/с	
Хрзяйственно-питьевой	-	353,75	30,0	8,42	-	7,5
Противопожарный	-	-	66,3	18,42	10,0	15,0

водопровод (В1)	-	-	-	-	-	-
Дренажные стоки	-	20,0	10,0	2,8	-	1,1

6.2.10 Отопление и вентиляция.

Насосная станция 2-го подъема.

Климатологические данные.

Расчетные параметры наружного воздуха для п.Железнодорожников (Павлодарская область):

- зимние для проектирования отопления,вентиляции и кондиционирования воздуха:
- температура tн=-37°С.
- летние для проектирования вентиляции:
- температуры tн=27,7°С.

Средняя температура отопительного периода tср=-8,3°С;

Продолжительность отопительного периода 212 сут;

Барометрическое давление 980 гПа;

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период -5,9 м/с;
- в теплый период -4,4м/с.

Отопление

В насосной станции предусматривается автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2 (N=1,0кВт, U=380В, см.раздел ЭОМ). Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов (ТЭН 92 А10/0,237 S95), смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали, закрытый снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусматривается болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на ж/б подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже +5°, отключение при +10°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях - +5...+18°С.

Вентиляция

В машинном зале насосной станции предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляемая крышным вентилятором ВКР-4. Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через открывающиеся окна и неплотности в ограждающих конструкциях.

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условия ассимиляции теплоизбытков, возникающих при работе электродвигателей насосов в летнее время. Тепловыделения от электродвигателей и кратности воздухообменов приведены в таблице "Воздухообмен в помещениях".

Включение и отключение крышного вентилятора автоматизировано (см.раздел АТХ). Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры +25...+27°С и выключается при t/вн=+20°С.

В помещении санузла и электрощитовой предусмотрена локальная вентиляция с естественным побуждением.

Для снижения уровня шума проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

-противопожарные мероприятия воздуховоды выполнены из негорючих материалов.

Таблица №12

Основные показатели по разделу ОВ1

Наименование здания	Объем, м3	Период года при tн, °С	Тепловой поток, Вт				Устан. мощн л.двиг., Вт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Насосная стьанция 2-го подъема		- 37°	8289	-	-	8289	0,37

Фильтры-поглатители для резервуаров чистой воды.

Отопление выполнено на температуру - 37°С. Внутренняя температура в камерах принята 15°С. Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия, в качестве нагревательных приборов –электронагревательные печи ПЭТ-4.

Вентиляция в камерах фильтро-поглатителей запроектирована вытяжная механическая из расчета 5-ти кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с влючение ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.

Воздуховоды окрашиваются масляной краской за 1 раз снаружи.

Таблица №13

Основные показатели по разделу ОВ2

Наименование здания	Объем, м3	Период года при tн, °С	Тепловой поток, Вт				Устан. мощн л.двиг., Вт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Фильтры-поглатители	0,95	- 37°	1675/1440	-	-	1675/1440	0,12

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009, п.3.5) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

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.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО «ECOLOGISTICS» (лицензия № 01696 Р от 11.09.2014 г.) в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительство размер санитарно-защитной зоны не устанавливается и класс объекта не нормируется.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237, утвержденные постановлением Правительства РК от 20.03.2015г. санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не предусматривается.

Согласно пункту 2-1 статьи 71 Кодекса Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212-Ш «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.04.2017 г.) Виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) подземных источников устанавливаются, как для защищенных подземных вод, имеющих мощную водоупорную кровлю из суглинков, на расстояниях 30 м от водозаборных скважин. Границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений на площадки устанавливаются на расстоянии

30м. Для водоводов прокладываемых в две нитки от водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 10 м, для разводящих сетей по территории села устанавливается санитарно-защитная полоса, достаточная для производства ремонтных работ в случаях порыва трубопроводов, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы.

Воздействие на атмосферный воздух.

При проведении строительства будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном и бензиновом топливе – бульдозеры, краны,экскаваторы, грузовые автомашины, и др. Также предусматриваются земляные, лакокрасочные и сварочные работы. Во время проведения строительных работпроектируемого объекта в атмосферу будут выделяться железо (II, III) оксид, марганец и его соединения, азота (IV) оксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), бензин, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%, пыль зерновая.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от работы и движения автотранспорта, согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 1.

Таблица 14

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее		период СМР		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 - Железо (II, III) оксид								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	
Всего на период		0	0	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	
0143 - Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	
Всего на период		0	0	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	
0301 - Азот (IV) оксид								
Неорганизованные источники								

Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0042	0,00101	0,0042	0,00101	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0042	0,00101	0,0042	0,00101	
Всего на период строительства:		0	0	0,0042	0,00101	0,0042	0,00101	
0342 - Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
Всего на период строительства:		0	0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
0616 - Ксилол								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0751	0,00555	0,0751	0,00555	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0751	0,00555	0,0751	0,00555	
Всего на период строительства:		0	0	0,0751	0,00555	0,0751	0,00555	
0621 - Толуол								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,1378	0,0034	0,1378	0,0034	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,1378	0,0034	0,1378	0,0034	
Всего на период строительства:		0	0	0,1378	0,0034	0,1378	0,0034	
1210 - Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0654	0,0028	0,0654	0,0028	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0654	0,0028	0,0654	0,0028	
Всего на период строительства:		0	0	0,0654	0,0028	0,0654	0,0028	
1401 - Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0578	0,0017	0,0578	0,0017	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0578	0,0017	0,0578	0,0017	
Всего на период строительства:		0	0	0,0578	0,0017	0,0578	0,0017	

2704 - Бензин								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,2778	0,076	0,2778	0,076	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,2778	0,076	0,2778	0,076	
Всего на период строительства:		0	0	0,2778	0,076	0,2778	0,076	
2752 - Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,2778	0,013	0,2778	0,013	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,2778	0,013	0,2778	0,013	
Всего на период строительства:		0	0	0,2778	0,013	0,2778	0,013	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,1571	0,0208	0,1571	0,0208	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,1571	0,0208	0,1571	0,0208	
Всего на период строительства:		0	0	0,1571	0,0208	0,1571	0,0208	
2902 - Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0458	0,0029	0,0458	0,0029	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0458	0,0029	0,0458	0,0029	
Всего на период строительства:		0	0	0,0458	0,0029	0,0458	0,0029	
2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,2163	2,2902	0,2163	2,2902	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,2163	2,2902	0,2163	2,2902	
Всего на период строительства:		0	0	0,2163	2,2902	0,2163	2,2902	
2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) менее 20%								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,0756	1,9469	0,0756	1,9469	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0756	1,9469	0,0756	1,9469	
Всего на период строительства:		0	0	0,0756	1,9469	0,0756	1,9469	

2937 - Пыль зерновая								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства сети водоснабжения	6001	0	0	0,00001	0,0000001	0,00001	0,0000001	СМР
Итого по неорганизованным:		0	0	0,00001	0,0000001	0,00001	0,0000001	
Всего на период строительства:		0	0	0,00001	0,0000001	0,00001	0,0000001	
ИТОГО НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА:		0	0	1,39551	4,3691601	1,39551	4,3691601	
В том числе, твердые:		0	0	0,34241	4,2448001	0,34241	4,2448001	
Жидкие и газообразные:		0	0	1,0531	0,12436	1,0531	0,12436	

На период эксплуатации электроснабжение насосных предусмотрено дизельной станцией. Рабочим проектом предусмотрена дизельно-генераторная установка марки АД-60, мощностью 60 кВт. Годовой расход топлива составляет 6,205 т. Время работы ДЭС – 730 часов в год.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от работы и движения автотранспорта, согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 2.

Таблица 15

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		на 2018-2027 годы		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
0301 - Азот (IV) оксид								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,1373	0,2135	0,1373	0,2135	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,1373	0,2135	0,1373	0,2135	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,1373	0,2135	0,1373	0,2135	
0304 - Азот (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,0223	0,0347	0,0223	0,0347	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0223	0,0347	0,0223	0,0347	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,0223	0,0347	0,0223	0,0347	
0328 - Углерод (сажа)								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,0117	0,0186	0,0117	0,0186	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0117	0,0186	0,0117	0,0186	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,0117	0,0186	0,0117	0,0186	
0330 - Серы диоксид								
Неорганизованные источники								

Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,0183	0,0279	0,0183	0,0279	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0183	0,0279	0,0183	0,0279	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,0183	0,0279	0,0183	0,0279	
0337 - Углерода оксид								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,12	0,1862	0,12	0,1862	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,12	0,1862	0,12	0,1862	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,12	0,1862	0,12	0,1862	
0703- Бенз(а)пирен								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	
1325 - Формальдегид								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,0025	0,0037	0,0025	0,0037	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,0025	0,0037	0,0025	0,0037	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,0025	0,0037	0,0025	0,0037	
2732 - Керосин								
Неорганизованные источники								
Дизель-генераторная установка	0001	0	0	0,06	0,0931	0,06	0,0931	2018
Итого по неорганизованным:		0	0	0,06	0,0931	0,06	0,0931	
Всего на период эксплуатации:		0	0	0,06	0,0931	0,06	0,0931	
ИТОГО НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ:		0	0	0,3721002	0,5777003	0,3721002	0,5777003	
В том числе, твердые:		0	0	0,0117002	0,0186003	0,0117002	0,0186003	
Жидкие и газообразные:		0	0	0,3604	0,5591	0,3604	0,5591	

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Период строительства. В процессе реализации проекта будут образовываться строительные, коммунальные отходы, огарки электродов и металлические банки из-под ЛКМ, после ввода объекта в эксплуатацию будут образовываться отработанные ртутьсодержащие лампы.

Строительный мусор. Количество строительных отходов составит – 100 тонн. Образующиеся строительные отходы собираются в контейнер и по мере накопления, будут вывозиться самовывозом на спецорганизацию.

По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GG170

Коммунальные отходы. Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления вывозятся на спецорганизацию. Объем коммунальных отходов составляет –1,781 тонны. По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» и имеют код GO060

Огарки сварочных электродов. Объем отходов огарки электродов составит – 0,005 тонн. По мере образования отходы собираются в специальный металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизацию. По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» и имеют код GA090

Тара (металлические бочки из-под краски). Тара из-под краски образуется в процессе использования ЛКМ. Общее количество тары составляет 0,002 т/год

Итого объем отходов - тары из-под краски составит –0,002 тонны.

Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления будет передаваться на утилизацию в спецорганизацию. По уровню опасности отходы сварки относятся к «янтарному» и имеют код AD070.

Период эксплуатации Отработанные ртутьсодержащие лампы. Расчетный объем образования отработанных ртутьсодержащих (люминесцентных) ламп составляет 0,001 т/год. Отработанные лампы будут складироваться в специально отведенном месте (ящик) с последующей сдачей на демеркуризацию специализированной организации. По уровню опасности отходы сварки относятся к «янтарному» и имеют код AA100.

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.

В связи с кратковременностью строительно-монтажных работ отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под строительство проектируемого объекта. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, кроме того жилые кварталы 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.

Нормативы допустимых физических воздействий рассчитываются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий. Перечень источников воздействий и их характеристики определяется на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов. В связи с принятием Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе санитарно-защитной зоны объекта соответствовал принятым санитарно-

гигиеническим требованиям безопасности. При расчете нормативов физических воздействий учитывается фоновый уровень данных физических факторов на границе санитарно-защитной зоны.

Для расчета нормативов допустимых физических факторов используются экспериментальные измерения, проводимые на действующем объекте. В ходе экспериментальных измерений должно быть подтверждено соответствие уровню физических факторов на границе санитарно-защитной зоны допустимому уровню при конкретном уровне физических факторов на их источнике. Допускаются отклонения в величинах расчетных показателей от требуемого уровня не более чем на 13% в связи с погрешностями расчетного метода. В случае, когда фоновый уровень рассчитываемого физического фактора с исключением данного источника превышает предельно-допустимые величины, нормируемый источник должен создавать не более 10% дополнительного вклада в суммарную величину фактора. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения после ввода объекта в эксплуатацию происходить не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Риски для экологических систем и для здоровья человека на период СМР – минимальны.

Риски для экологических систем и для здоровья человека на период эксплуатации – отсутствуют.

С учетом расположения проектируемого объекта на территории городской зоны, расположением за пределами, особо охраняемых природных территорий, лесных массивов, земель сельскохозяйственного назначения и т.д., а также учитывая, что проектируемый объект находится на ранее антропогенно-измененной территории, можно сделать вывод, что воздействие на состояние экологических систем не предвидится.

Воздействие объекта в процессе строительства и эксплуатации на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир является допустимым. Влияние на состояние здоровья населения и экологические риски не прогнозируются.

Возникновение аварийных ситуаций для проектируемого объекта не характерно, залповые выбросы при эксплуатации отсутствуют.

Воздействие проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации на состояние здоровья населения отсутствует.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!», при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

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

Начало работ планируется с марта месяца 2018 году, письмо заказчика №1-15-05-1688 от 21 ноября 2017 года.

Продолжительность строительства - 9 месяцев

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений» (СН РК 1.02—03-2011г.) и «Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (Приложение № 1 от 3.07.15 №235-нк).

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

1. Государственный норматив по определению доп. затрат, связанных с проектами ПОС, влияющими на стоимость строительства (Приложение № 3 от 3.07.15г №235-нк);
2. Государственный норматив по определению накладных расходов (Приложение №2 от 3.07.15 №235-нк);
3. Государственный норматив по расчету сметной заработной платы в строительстве (Приложение №7 от 3.07.15г №235-нк);
4. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015;
5. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;
6. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;
7. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;
8. Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;
9. Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;
10. Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;
11. Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017.

Расчет и выпуск сметной документации произведен с помощью программы SANA-2015, версия 17.4 от 02.10.17г.

При определении сметной стоимости принят 14-ый территориальный район - (Павлодарская область)

При составлении сметной документации учтены следующие дополнительные затраты:

1. Накладные расходы II уровня – 4,00%;
2. Сметная прибыль - 8%;
3. Налог на добавленную стоимость - 12 %;
4. Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты – 2%.
5.Индекс инфляции на 2018г: к =1,06

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 установленобъект 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 импорт о замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабженияв п. Железнодорожников» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Сметный раздел</u>

1 Сметы выполнены в формате KENML.

2. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.

3. В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы.

4. Приведены в соответствие название проекта и смета.

<u>Архитектурно- строительная часть</u>

АС5 Насосная станция 1-го подъема

1. Обозначение томов выполнено согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

2.Лист 1. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены по форме 3 прил. Д ГОСТ 21.101-97. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

3. Лист 5- Указаны размеры и ГОСТ керамической плитки в экспликации полов. Указаны толщина и вид штукатурки.

4. Лист 8- Увеличен масштаб флажка на крыльце Кр1.

5. Лист 10- Указан расход материалов.

АС1 Насосная станция 2-го подъема

6. Обозначение томов выполнено согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

7. Лист 1. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены по форме 3 прил. Д ГОСТ 21.101-97. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

8. Лист 4- Указаны размеры и ГОСТ керамической плитки в экспликации полов. Указаны толщина и вид штукатурки.

9. Лист 8.1- Проставлены в углах фундамента черные и красные отметки. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

АС9 ДГУ-1

10. Обозначение томов выполнены согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

11. Лист 1. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

12. Габариты ограждения приведены в соответствие с разделом ГП. Пересчитаны все объемы.

13. Обозначение томов выполнены согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

АС2 Резервуар чистой воды емкостью 200м.

14. Обозначение томов выполнены согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

15. Лист 1- Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

АС8 Туалет

16. Обозначение томов выполнены согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

17. Лист 1- Откорректированы данные инженерно- геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

АС7 Трансформаторная подстанция

18. Обозначение томов выполнено согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

19. Лист 1- Согласован раздел со смежными отделами (заполниен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП. Откорректирована фамилия ГИПа.

АС4 Установка очистки воды

20. Обозначение томов выполнить согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

21. Лист 1. Согласовать раздел со смежными отделами (заполнить штамп согласования на листе общих данных). Откорректировать данные инженерно-геологических изысканий. Грунты основания просадочные, какие мероприятия предусматриваете? Абсолютные отметки нуля привести в соответствие с разделом ГП.

АС3 Фильтры-поглотители

22. Обозначение томов выполнено согласно п.4.1 ГОСТ 21.101-97.

2323. Лист 1- Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены по форме 3 прил. Д ГОСТ 21.101-97. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных). Откорректированы данные инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки нуля приведены в соответствие с разделом ГП.

Технологические решения

1. Разработана обвязка насосной установки согласно ГОСТ 21.401-88.

Электротехническая часть, электрооборудование

1. ОИ26/17-1-ЭМ. Согласован проект с смежными разделами проекта.
2. ОИ26/17-5-ЭМ. Согласован проект с смежными разделами проекта.

Электроснабжение

1. ОИ26/17-ЭС. Л.1. Согласован проект с смежными разделами проекта.
2. ОИ26/17-ЭС. В соответствии с п.п.8 ТУ предусмотрен счётчик с GSM каналом.
3. ОИ26/17-ЭС. На л. 1.1 исправлено общее количество листов.
4. ОИ26/17-ЭС. Предоставлено согласование с АО «ПРЭК»

Автоматика

1. Лист 2- Позиционные обозначения приведены в соответствие с ГОСТ 21.208-2013.
2. Лист 5- Уточтено количество первичных преобразователей. Устранено несоответствия на других листах.
3. Лист 6.3- Откорректирован номер позиции преобразователя передающего, куда идет кабель ХТ3-500, ХТ4-700, ХТ4-701.
4. Лист 4.1- Откорректировано направление кабеля (скважина №2).
5. АК.СО. Оборудование привязанного проекта фильтров-поглотителей учтено в спецификации оборудования.

Наружные сети водопровода и канализации

1. Пояснительная записка оформлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

Раздел НВК

1.Предоставлены профили всех проектируемых сетей на площадке.
2. Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.
3. Предоставлен протокол на подтверждение запасов воды.
4. Разработана ведомость объемов строительных и монтажных работ с указанием послойной разработки грунта. Пересечения с сущ. Инж сетями. Разработка асфальтового покрытия. Объем ж.б. изделий. Монтаж и демонтаж. Прокладку трубопровода и т.д.
5. Пересчитана протяженность труб диаметром 110 мм.

Таблица №16

Основные экономические показатели по рабочему проекту

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
	Площадь участка	$м^2$	20000,0	20000,0	-
	Площадь застройки	$м^2$	1556,60	1556,60	
	Протяженность сети водоснабжения	км	12,166	12,166	

	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., в том числе СМР оборудование прочие затрат	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	718,218 421,825 186,336 110,057	745,611 448,838 186,232 110,541	+27,393 +27,013 -0,104 +0,484
	Сметная стоимость ПИР и экспертизы в текущих ценах 2017г	млн.тенге	-	8,827	-
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - - -	736,784 448,838 186,232 101,714	- - - -
	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

Примечание: Общее увеличение в сумме 27,393 млн.тенге 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 сетей водоснабжения в п. Железнодорожников» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Площадь участка	–2,0 га
Площадь застройки	– 1556,60 м2
Протяженность сети водоснабжения	– 12,166 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг.,	– 745,611 млн.теңге
в том числе СМР	– 448,838 млн.теңге
оборудование	– 186,232 млн.теңге
прочие затраты	– 110,541 млн.теңге
Продолжительность строительства	– 9 месяцев

2.Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства города Павлодар" в соответствии с условиями договора 060140013382/170416/00 от 29 ноября 2017 года

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1.Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Теміржолшылар кентінде су жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жердің ауданы	– 2,0 га
Құрылыс салу ауданы	–1556,60 шаршы метр
Кентінің кеңейтімі	– 12,166 километр
2017-2018 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 745,611 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық	- 448,838 млн.теңге
жұмыстары	- 186,232 млн.теңге
жабдықтар	- 110,541 млн.теңге
басқа шығындар	- 9 ай
Құрылыстың ұзақтығы	

2.Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2017 жылғы 29 қарашадағы 060140013382/170416/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» мм кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді

Зимарев Е.Н.

Директор

Альгожин А.А.

Эксперт

Сосновская О.В.

Эксперт

Талипов О.М.

Эксперт

Постникова И.В.

Эксперт

Григорьев А.С.

Эксперт

Агалаков С.Н.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт