«Павлодар облысының Аққулы ауданы Тосағаш ауылында женілдетілінген су құбыры және су құбыры құрылымдарының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
05.11.2020 ж. № НЭ-0316/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аққулы ауданының экономиканың нақты сектор бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Innovation Center Project» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысының Аққулы ауданы Тосағаш ауылында жеңілдетілінген су құбыры және су құбыры құрылымдарының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«НУРЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0316/20 от 05.11.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Innovation Center Project»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № 314 от 19.10.2020 г.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Innovation Center Project», государственная лицензия ГСЛ № 000487 от 30 марта 2018 года (I категория), выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области.

ГИП – Мустимов Н.А.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 22 ноября 2019 года на разработку рабочего проекта «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области», утвержденное ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ87VUA00203280 от 24 марта 2020 года рабочего проекта «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»;
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,9828 га, №0375018 от 18 марта 2020 года (кадастровый номер 14-209-080-031);
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 2,0000 га, №0375020 от 18 марта 2020 года (кадастровый номер 14-209-144-100);
- распоряжение «Акима Шарбактинского сельского округа» №1-04/9 от 18 февраля 2020 года;
- технический отчёт на инженерно-геодезические изыскания выполненный ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», ГСЛ № 000487;
- технический отчёт на инженерно-геологические изыскания выполненный ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», ГСЛ № 000487;
- письмо о начале строительства №1-14/161 от 17.06.2020 года, подписанное Руководителем ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы» Биболовым А.С.

Технические условия:

- Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК» ТУ-ЛРЭС-2020-00592 №17 от 01.04.2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области», согласован с заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
Том I			
Книга 1	103/19-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Книга 2	103/19-ПП	Паспорт проекта	
Книга 3	103/19-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геодезические изыскания	
Книга 4	103/19-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геологические изыскания	
Книга 5	103/19-ПБ	Проект бурения скважин	
Том II			
Альбом 1	103/19-ГП	Генеральный план	
	Насосная станция первого подъёма		
Альбом 2	103/19-ТХ	Технологическое решение	
Альбом 3	103/19-АС	Архитектурно-строительные решения	
Альбом 4	103/19-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 5	103/19-ЭЛ	Электрооборудование	
Альбом 6	103/19-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
	Установка очистки воды		
Альбом 7	103/19-АС	Строительные решения	
	Резервуар запаса воды ёмкостью 100 м^3		
Альбом 8	103/19-ТХ	Технологическое решение	
Альбом 9	103/19-АС	Строительные решения	
Альбом 10	103/19-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 11	103/19-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
	Насосная станция второго подъёма		
Альбом 12	103/19-ТХ	Технологическое решение	
Альбом 13	103/19-АС	Архитектурно-строительные решения	
Альбом 14	103/19-ВК	Водоснабжение и канализация	

Альбом 15	103/19-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 16	103/19-ЭЛ	Электрооборудование	
	Резервуар сбросных вод ёмкостью 100 м³		
Альбом 17	103/19-АС	Строительные решения	
	КТП 10/0,4		
Альбом 18	103/19-АС	Строительные решения	
	Дизель-генераторная установка		
Альбом 19	103/19-АС	Строительные решения	
	Внутриплощадочные сети		
Альбом 20	103/19-НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации	
Альбом 21	103/19-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения	
Альбом 22	103/19-АК	Автоматизация комплексная	
	Наружные сети		
Альбом 23	103/19-НЭС	Наружные сети электроснабжения	
Альбом 24	103/19-НВ	Наружные сети водоснабжения	
Альбом 25	103/19-ПОС	Проект организации строительства	
Том III			
Книга 1	103/19-СД	Сметная документация	
Книга 2	103/19-ПЛ	Прайс-листы. Основной вариант	
Книга 3	103/19-АЛ	Прайс-листы. Альтернативный вариант	
Том IV			
	103/19-ОВОС	Охрана воздействия на окружающую среду	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области.

Назначение объекта строительства - водопроводные сети и сооружения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: село Тосагаш района Аққулы Павлодарской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;

- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах изученной глубины 5,0-8,0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

-отложения современного возраста (tQIV);

-эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (vd QIII- IV);

-аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (α2QIII).

Современные отложения представлены насыпным грунтом. Насыпной грунт вскрыт с поверхности и представлен супесью темно-коричневой, грунт слежавшийся, мощность слоя 0,5-0,6м.

Эолово-делювиальные отложения (супесь) залегают в верхней части грунтового разреза с поверхности и на глубине 0,5-0,6м выдержанными слоем мощностью 4,4-5,6м. По визуальному описанию супесь коричневая, карбонатизированная, твердая, с прослоями песка крупного мощ. до 0,5см.

Аллювиальные отложения представлены песком мелким. По визуальному описанию песок мелкий, серо-зеленый, с гравием до 2,0%, средней плотности, маловлажный, вскрытая мощность слоя 1,7-1,9м.

Характер залегания слоев, мощность, литологический состав подробно отражены в приложении 1 и 7.

Грунтовые воды скважинами, пробуренными до глубины 8,0м не вскрыты.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка водозаборных сооружений

Участок расположен в южной части села Тосагаш.

Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно- планировоным заданием и в увязке с существующим благоустройством.

Въезд на территорию участка предусмотрен с северной стороны участка.

Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Расчет выполнен по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутри квартальных проездов.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется в лотки проездов и по ним за пределы участка.

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

Технико-экономические показатели по генеральному плану Площадь участка - 17000.00 в том числе:

Площадь застройки - 719.00

Площадь озеленения - 14853.00

Площадь покрытия - 1428.00.

6.2.2 Технологические решение

Источник водоснабжения

В 2015-2016 гг. ТОО «Павлодаргидрогеология» проводила поисково- разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод для целей водоснабжения 23 сел Павлодарской области (в том числе и села Тосагаш Лебяжинского района) в рамках программы «Ак булак». По результат выполненных работ, запасы по с. Тосагаш Лебяжинского района, в 2016 г. ЦК МКЗ «Центрказнедра» были утверждены запасы на 27-летний срок эксплуатации в количестве 0,216 тыс. м3/сут (Протокол ЦК МКЗ № 1649 от 09.12.2016 г.). На участке изучались подземные воды водоносного неогенового комплекса Павлодарской и Калкаманской свит (N1-2pv+ N1klk), запасы утверждены по поисково-разведочным скважинам № 106ц-15.

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая + 1 резервная). Скважины расположены на площадке водозаборных сооружений. С водозаборных скважин вода поступает на очистку. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 100м³. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Насосная станция 1-го подъема

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода- изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым крапом, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Ду50.

Технологический процесс работы, насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка.

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

- трехжильного кабеля электропитания насоса - кабеля датчика сухого хода
- датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

- водоподъемные трубы
- герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться электромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ Ø100).

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейных участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400мм и высотой 400мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0м /ч и напором 7,0м

Основного насосное оборудование производительностью 16,2 м3/час, напором 125 м., номинальная мощность электродвигателя 9.2 кВт.

Станция очистки воды

Состав установки очистки воды

-станция дозирования щелочи - 1 комплект

-аэрационный комплекс – 2 шт.;

-автоматический фильтр с комплексной загрузкой– 4 шт.;

-насос промывки 20 м3/час, Н=30 – 2 шт. (1-раб., 1-рез.);

- станция дозирования бисульфита натрия - 1 комплект;

-емкость-накопитель V= 2м3 – 4 шт.;

- насос-подачи 27 м3/час, напор 30м – 2 шт (1 рабочий, 1 резервный)

-станция дозирования антискаланта - 2 комплекта;

-установка обратного осмоса с блоком химической мойки - 1 шт.;

-емкость-накопитель концентрата V=1,5м3 – 3 шт.;

- насос-подачи концентрата 9 м3/час, напор 20м – 2 шт (1 рабочий, 1 резервный)

- концентратор в комплекте с блоком хим. мойки - 1 шт.;

-установка электролизная для получения гипохлорита натрия серии «ЭЛУ/С-0,8х2»

(включает в себя 4 насоса, 2 рабочих и 2 резервных.) - 1 компл.; -щитовая станция – 1 компл.;

-монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, автоматика.

Мобильное здание габаритами (12,0х7,2х2,95h)м -1шт. Технология очистки.

Исходная вода Заказчиком в количестве до 27 м3/час, напор 3-4 атм подаётся на установку очистки воды. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Исходная вода Заказчиком в количестве до 27 м3/час, напор 3-4 атм подаётся на установку очистки воды. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Затем исходная вода поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа, марганца и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

Комплектация системы: аэрационная колонна; компрессор в сборе; компрессор в сборе;

Далее в поток при помощи насоса-дозатора, входящего в состав электролизной установки, производится дозирование раствора гипохлорита натрия (активного хлора), необходимого для эффективного удаления солей железа и марганца.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Резервуар для воды емкостью 100 м3 имеет размеры в плане 6х6 м, высоту до низа балки перскрытия-3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Резервуар оборудован:

-подводящим трубопроводом, (отметка оси 750мм) на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200мм ниже максимального уровня воды.

-отводящим трубопроводом, ось которого располагается на 950мм ниже днища и перекрытым сверху решёткой с шагом прутьев 30мм и толщиной прута 6мм. -спускным (грязевым) трубопроводом Ду100; днище емкости выполнено с уклоном к нему 0,005.

-переливным трубопроводом, предотвращающим переполнение резервуара.

Отметка верха переливного устройства-кромки воронки- на 50 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Подводящая и отводящая трубы размещены в противоположных сторонах резервуара.

На верхнем перекрытии резервуара предусмотрено два люка-лаза диаметром 1000мм располагаемых около подводящего и отводящего трубопроводов.

Камера приборов предназначена для размещения в резервуаре датчиков уровня.

Для предотвращения перелива воды в резервуаре предусмотрены средства автоматики, а также на падающем трубопроводе установлен поплавковый запорный клапан.

Насосная станция второго подъема.

Проект технологической части по водопроводной насосной станции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СНиП РК 4.01- 02-2009, СН РК 4.01-02-2013.

Повысительная водопроводная насосная станция разработана для водоснабжения с.Тосагаш, района Аккулы Павлодарской области. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована Объединенная насосная станция хоз.питьевого и противопожарного назначения, тип GWFFK40/V-19-11- 0729.1.11 Q=25,7 м3/ч, H=29м хоз.пит и Q=70,7 м3/ч, H=29м, пожар, P=2x4,0+2x5,5kW в комплекте с насосами (2раб+2рез), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Установка смонтирована на общей раме-основании на виброножках.

Режим работы установки:

1. При хозяйственно-питьевом водоснабжении работает один насос. Частотное регулирование позволяет регулировать расход и экономить электроэнергию. Максимальный расчетный расход на село составляет 25,7 м3/ч.

2. При пожаре увеличивается расход, станция переключается на второй насос. Максимальный расчетный расход составляет 70,7 м3/ч.

Кроме этого в состав установки входит два резервных насоса, которые включаются при выходе из строя основных насосов.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Насосная станция заглубленного типа. Насосы находятся под заливом. Запуск насосов производить при отметке уровня воды в резервуаре не менее 0,98м от дна

(абс.отм. 159,35). За отм. 0,000 здания принята абсолютная отметка 159,85. Отметка пола машинного зала ниже пола здания на 1,000м (абс.отм. 158,85).

Для учета расхода воды на напорных водоводах устанавливаются водомерные узлы.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т, производительностью Q=10м³/час, Н=10м, N=1,1кВт (1 рабочий + 1 резервный на складе).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 в насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится краном ручным блочно-модульной конструкции, грузоподъемностью 3,2 т

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Монтаж и приемку производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Установочные отметки насосных агрегатов уточняются по прибытии оборудования.

6.2.3 7. Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция первого подъема

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 2 м, выполнен из сборных железобетонных колец Серии 3.900.1-14 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке. Глубина сезонного промерзания грунтов для Республики Казахстан составляет 1.9-2.4 м.

Насосная станция второго подъема

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

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

Крайняя отметка верха плюс 4,200 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола. Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич. Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка нескользящая. Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Кровля - мягкая из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: 1 слой толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый, 1 слой толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП, 1 слой праймера битумного концентрированного, цементно-песчаная стяжка армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 ячейкой 100х100 мм топяной 50 мм, керамзитовый гравий по уклону толщиной 80 мм, паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна, утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толченой 200 мм, пароизоляция из 1 слоя рубероида.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка простая, грунтовка, водоэмульсионная окраска. Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001. Плинтусы - из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 114,30 м2.
Общая площадь здания - 49,65 м2
Строительный объем здания - 304,1 м3.

Конструктивные решения
Насосная станция первого подъема

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 2 м, выполнен из сборных железобетонных колец Серии 3.900.1-14 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Наружные стены выполнять из керамического утолщённого кирпича КУР 1,4НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М 50, Стены утепляются снаружи плитами IS0VER марки 0L-E, толщ, а мм, с креплением на анкерах и оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М 100 по металлической оцинкованной сетке с последующей окраской фасадными красками.

Под наружные стены выполнены фундаменты из сборных бетонных блоков стен подвала по МСТ 13579-78*. Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В-7.5, толщиной 100 мм. Размеры подготовки в плане на 100 мм больше размера фундамента в каждую сторону. Основанием для фундамента служит грунт ненарушенной структуры.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3,6 м. Толщина стен - 0.3 м принята из расчета па воздействие активного давления грунта (при удельном весе - 1.8 т/м5) и гидростатического давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана па воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Степы с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит но серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0.40 м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Насосная станция второго подъема

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Основанием под фундаменты служат грунты - супесь твердая со следующими характеристиками грунта: плотность -1,78 г/см3, модуль деформации при замачивании - 110 кгс/см2, угол внутреннего трения при замачивании - 29 градусов, сила сцепления при замачивании - 0,11 кгс/см2.

Наружные стены трехслойные:

внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р- по 250х120х88/1.4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75;

утеплитель - плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПП70, 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 железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1 выпуск 4 и прогоны по серии 1.225-2 выпуск 12.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Защита строительных конструкций

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

Резервуары сбросных вод 100 м3

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Под днищем резервуаров предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толпу ной 100 мм.

Стены и днище - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25, W6, F150 армирование выполнено арматурными стержнями класса А-И диаметром 12 мм ГОСТ 5781-82*. Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-5.94.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны мастикой «Хамаст» за два раза.

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

Дизель генераторная установка

Фундаменты под дизель генераторной установки - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Установка очистки воды

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщеной 100 мм из бетона класса В7,5.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающееся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Фундамент под комплексную трансформаторную станцию - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толченой 100 мм из

бетона класса В7,5. Ростверк железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм, 18 мм ГОСТ 5781-82*.

Ростверк - монолитный железобетонный.

Площадки обслуживания - металлические из прокатных профилей. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающееся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Наружные сети водопровода

Проект "Строительство упрощенного водопровода села Тосагаш, района Аккулы Павлодарской области" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Водоснабжение запроектировано от водозаборных скважин.

Водопровод по селу предусматривается кольцевой с расстановкой пожарных гидрантов. Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно к границам участков. При подключении потребителей к сети водопровода на вводе в здание установить водосчетчики (заложены в проекте).

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С-0,8 МПа (8,0 кгс/см2), максимальное давление, подаваемое в водопроводную сеть равно 0,23Мпа (2,3кгс/см2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети составляет 5084,4м в том числе ∅160х7,7 в две трубы - 380,0м, в одну трубу - 1287,6м, ∅110х5,3-1087,2м, ∅63х3,0 - 399,5м, ∅40х2,0 -16,0м, ∅32х2,0 - 1534,1м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019г грунтовые воды не вскрыты, естественным основанием под трубопроводы водопровода служит супесь.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 2.6 метра.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором грунты относятся к I строительной группе.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнять ручным способом по 2,0 м в каждую сторону от коммуникации в присутствии представителей заинтересованных организаций (СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013).

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружные сети электроснабжения

Данным проектом предусматриваются работы:

1.Установка одноцепной ВЛ-10кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами.

2.Устройство ответвления от существующей ВЛ-10кВ.

3. Установка КТПН-100/10/0,4-В/К-У1 у потребителя. Технические решения

Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и ПУЭ РК для ответвления от существующей опоры ВЛ-10 кВ (Сущ.) к потребителю применяется устройство ответвления УОК.

На границе балансового разграничения мощности (в КТПН), устанавливается счётчики для учета электроэнергии ДАЛА CAP4У-Э721 TX P PLC IP П RS 3x220/380V, 5(7,5)А, Код NT.

Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей.

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ равнинный. Эквивалентное сопротивление грунта (суглинок) принято 300 Ом/м. Конструктивное выполнение

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 на стойках СВ-105-3,5. Опоры ВЛ установить в сверленные котлованы с заглублением 2,5-3 м. Подземную часть опор защитить битумной мастикой. Прочие мероприятия по установке опор выполнить согласно типовому проекту. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод АС 50/8. ВЛ-10кВ выполняется трехпроводной.

Защита от перенапряжений, заземление.

В соответствии с ПУЭ РК и РДС РК 4.04-185-2003 на проектируемой ВЛ-10 кВ выполнить заземление согласно чертежей на листах 4-7. Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Охрана окружающей природной среды

Проектируемая ВЛ сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ. и не проходит по пахотным землям или лесным массивам. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду. Производственный шум и вибрации отсутствуют. В соответствии с действующими санитарными нормами РК защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач переменного тока промышленной частоты напряжением 10кВ не требуется.

Безопасность труда. Противопожарные мероприятия

Безопасность труда при строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК и другими нормативными документами.

Строительство новых участков ВЛ вблизи действующих линий электропередач и должно производится, как правило, без их отключения. При монтаже проводов под и над действующей ЛЭП необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. В тех случаях, когда требования ПТБ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки. Все работы производить только по допускам, разрешениям и под контролем АО "ПРЭК".

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов КЗ, заземлением опор.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Проект "Строительство упрощенного водопровода села Тосагаш, района Аккулы Павлодарской области" выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.01-01 -2011, СНиП РК4.01.02- 2009, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Для водоснабжения села запроектированы водозаборные сооружения: насосные первого подъема на скважинах, станция водоочистки, два резервуара чистой воды, насосная станция второго подъема, резервуар сточных вод, внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации по площадке водозаборных сооружений.

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая + 1 резервная). Далее по двум веткам водопровода вода поступает на очистку. В проекте заложена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 100м³. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. Запуск насосов станции второго подъема производить при наличии воды в резервуарах чистой воды не менее 0,98м от уровня дна. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуар сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

Водопроводные сети, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Сети производственной канализации запроектированы из труб полиэтиленоых напорных ПЭ100 SDR26 "техническая" по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод хозяйственно-бытовой канализации из здания насосной предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией (устройство выгреба см. раздел ВК)

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019г грунтовые воды не вскрыты, естественным основанием под трубопроводы водопровода служит супесь.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 2.6 метра.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором грунты относятся к I строительной группе.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01.103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Автоматизация комплексная

Настоящая документация «Строительство упрощенного водопровода села Тосагаш района Аққулы Павлодарской области» 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. Алматы);

В качестве вторичного прибора выбран видеографический регистратор Метран-910 (ТОО "Эмерсон", г. Алматы).

Видеографический регистратор установить в навесном шкафу с обзорной прозрачной дверью, в здании очистки воды. Питание Метран-910 привести от шкафов А1 (см. электротехническую часть проекта)

В скважинах I подъема предусмотрены следующие блокировки:

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

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.

Наружные кабельные сети прокладываются в траншеях. Объёмы работ по устройству траншеи и материалы для прокладки контрольных кабелей учтены в электротехнической части проекта. План раскладки кабелей см. узел 34/18-НЭС, л.4. 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.

6.2.5 Отопление и вентиляция

Насосные станции первого подъема

Отопление.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК, мощностью 0,7 кВт и 1,1 кВт.

Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, расположенного над павильоном. Установка состоит н воздухонагревателя и вентилятора. Обеспечивается автоматическое поддержание температуры воздуха в шкафу +2 - +5 °С.

При повышении температуры воздухонагреватель отключается. Установка расположена под потолком павильона.

Вентиляция.

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята n=1 в соответствии с нормативными документами.

Насосная станция второго подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление

электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5ºС, отключение при плюс 10ºС.

В машинном зале насосной станции предусмотрена 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.

Включение и отключение крышного вентилятора автоматизировано. Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры плюс 25-27 0С и выключается при внутренней температуре плюс 20 ^{0}С.

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

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Вентиляция

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Ф200, установленными на кровле.

Навентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

6.2.6 Водопровод и канализация

Насосная станция второго подъема

Проект систем водоснабжения и канализации по водопроводной насосной станции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СНиП РК 4.01- 02-2009, СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Здание насосной оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализции.

Подача воды к санитарно-техническим приборам - умывальнику и унитазу, осуществляется от напорного водовода насосной станции.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Для учета расхода воды в точке подключения установлен водомер. У умывальника предусмотрена установка водонагревателя.

Отвод сточных вод от насосной предусматривается в проектируемый выгреб с дальнейшим вывозом в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Систему хозяйственно-бытовой канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ТУ 640 РК 38682338 ТОО- 02-2000.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 в насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5 (см. раздел ТХ).

За отм.0,000 здания принята абсолютная отметка 159,85

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится краном ручным блочно-модульной конструкции, грузоподъемностью 3,2 т

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-02-2013.

6.2.7 Электрооборудование

Насосные станции первого подъема

Электроснабжение насосной станции решается при привязке проекта.

При необходимости учёт электроэнергии предусмотреть на питающем фидере. Категория надёжности электроснабжения -III.

Питание насосной станции осуществляется по одному вводу -380В.

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема запроектирована станция управления и защиты СУиЗ "

Станция управления выполняет следующие функции.

-автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в водонапорной башне или резервуаре;

-автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от давления/ столба водонапорной башни;

-местный пуск и остановка электронасоса;

-дистанционный пуск и остановка электронасоса;

-автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекосе фаз, понижении или повышении сетевого напряжения;

-автоматическое отключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от "сухого хода");

-блокировка включения двигателя при возникновении замыкания на корпус и обрыве фаз;

-блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит;

-контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока, и блокировка измерения пускового тока;

-звуковая и светодиодная индикация режимов работы и аварийных ситуаций; - светодиодная индикация состояния датчиков;

-возможность передачи общего сигнала аварии диспетчеру.

Значение максимального и минимального тока защиты в зависимости от мощности применяемого двигателя даны в таблице электротехнической части проекта и уточняются при наладке электронасоса.

Датчик "сухого хода" поставляется комплектно со станцией управления и защиты СУиЗ "/Лоцман+".

Ремонтное освещение предусмотрено от переносных аккумуляторных фонарей.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применяется автоматическое отключение питания. Для этого в проекте выполнена система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

Систем на заземления, принятая для насосной станции, - TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановок потребителей электроэнергии с помощью защитных

проводов присоединены к точке сети, которая заземляется непосредственно около источника питания.

Разделение PEN-проводника питающего кабеля на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе питания в станцию управления и защиты СУиЗ "/Лоцман+".

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE станции управления СУиЗ.

В качестве защитных проводников в проекте используются PE-проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов-стальная полоса UxUO мм, проложенная по периметру внутри подземной камеры.

Сечения защитных проводников выбрать в соответствии с ПУЭ РК.

Насосная станция второго подъема

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и подключение насосов в насосной второго подъема в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области.

Проект выполнен на основании задания от заказчика, а также архитектурно-строительной и части проекта. Данный проект выполнен согласно требованиям ПУЭ РК 2015, освещение выполнено согласно СН РК-2.04-01-2011. Проектируемая насосная является потребителем II категории.

Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемых КТПН и ДГУ.

Электропитание освещения осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

1. Рабочее освещение;
2. Аварийное освещение;

Рабочее освещение в здании выполнено светильниками со светодиодными лампами Philips. Осветительная проводка выполнена кабелем марки АВВГ.

Высота установки от уровня чистого пола: выключатели освещения - 0,85-1 м., щитки освещения 1,3-1,5м.

Питание аварийного (эвакуационного) освещения выполнить от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации установить светоуказатели "Выход" со встроенными аккумуляторными батареями.

Подключение насосов подключается к шкафам управления насосами, поставляемыми комплектно прокладываемым открыто по стене на скобах. Шкафы подключается от ВРУ.

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 электроприемников выполняются 3-х (5-ти) проводными (фазные - L,нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.) Заземляющее устройство принято общим для напряжений 0,4 кВ. 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.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-107-2013.

Перечень оборудования приведен в спецификации проекта.

6.2.8 Автоматизация технологических процессов

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания.

В РЧВ предусмотрен контроль, уровня- следящий с помощью погружного зонда для измерения уровня: Sitrans P MRS фирмы Siemens. Прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20мА для передачи данных на центральный диспетчерский

пункт (1ЩП).

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня типа САУ-М6:

- аварийный верхний уровень - сигнализация;
- уровень 1

отключение скважинных насосов;

- уровень 2- включение скважинных насосов и включение насосов 2-го подъёма;

-уровень 3- аварийный объем верхний, отключение насосов 2-го подъёма;

- уровень 4-аварийный объем нижний, пожарный объем;
- аварийный нижний уровень (дно резервуара). Отметки уровней проставляются при привязке проекта.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами и насосами 2-го подъёме в здании насосной станции.

Передающие преобразователи приборов САУ-М6 устанавливаются в помещениях насосной станции над артскважиной и насосной станции 2-го подъёме.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «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.

Зоны санитарной защиты. Установление границ зон санитарной охраны

В систему водоснабжения села входят:

-водозаборные скважины из подземных источников;

-здания над водозаборными скважинами;

-насосная станция второго подъёма;

-водопроводные очистные сооружения;

-резервуары чистой воды емк. 2 х 100 м3;

-водонапорная башня;

-водовод от НС на площадке водопроводных сооружений до разводящих се- тей;

-разводящие водопроводные сети по застроенной территории.

Границы первого пояса ЗСО подземных источников устанавливаются, как для защищённых подземных вод, имеющих мощную водоупорную кровлю из суглинков, на расстояниях 30м 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 10м, 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.

Технические мероприятия, предусматриваемые в зонах санитарной охраны. Территория первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений ограждается глухим ограждением высотой 2,0 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. При этом предусматривается колючая проволока в 4 нити на

кронштейнах с внутренней стороны ограждения.

На территории ЗСО первого пояса выполняются планировочные работы, озеленение посевом трав, проезды с твёрдым покрытием. Ко всем площадкам предусматриваются подъезды, для въезда на территорию предусматриваются ворота.

За работой насосных станций организуется постоянный контроль.

По границам второго пояса ЗСО производится установка столбов с опознавательными знаками.

Санитарно-организационные мероприятия, проводимые в зонах санитарной охраны. На территории 1-го пояса ЗСО запрещается:

-все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений;

-размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

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

-выпас скота и применение для растений ядохимикатов и удобрений. На территории 2-го пояса ЗСО надлежит:

а) осуществлять регулирование отведения территории для населённых пунктов, лечебно- профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения источника водоснабжения сточными водами;

б) благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия, городскую застройку с устройством систем централизованного водоснабжения и канализации, или устройством водонепроницаемых выгребов в районах неблагоустроенной застройки, предусматривать организацию отвода загрязнённых поверхностных вод;

в) предусматривать выявление, тампонаж или восстановление неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения водоносного горизонта;

г) регулировать бурение новых скважин. Запрещается:

д) загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.

е) размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шлакохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

ж) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые могут вызвать микробное загрязнение источников водоснабжения;

з) применение удобрений и ядохимикатов;

и) закачка отработавших вод в подземные пласты, подземного складирования твёрдых отходов и разработки недр земли.

На территории 3-го пояса ЗСО водозабора следует предусматривать санитарные мероприятия, как и для 2-го пояса в п.п. а, б, в, г, ж, з, и.

В пределах санитарно-защитной полосы площадки водопроводных сооружений предусматриваются такие же санитарные мероприятия, как и для 2 пояса ЗСО, указанные в п.п.а, б, д, е, ж, з.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов запрещается загрязнение территории и грунтовых вод различными нечистотами (уборные, пойменные ямы, навозохранилища, мусорные свалки и т.п.).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отходы, образуемые при строительстве:

ТБО от работников;

Огарки сварочных электродов;

Тара из-под ЛКМ;

Осадок с пункта мойки колес;

Ветошь промасленная.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего:	**1,790334**	**-**	**1,790334**
в т. ч. отходов производства	0,190334	-	0,190334
отходов потребления	*1,6*	-	*1,6*
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0024	-	0,0024
Ветошь	0,178606342	-	0,178606342
Осадок с пункта мойки колес	0,000328152	-	0,000328152
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,009	-	0,009
ТБО	1,6	-	1,6

Водопотребление. Водоотведение

На период осуществления работ по строительству водоснабжение строительной площадки предусмотрено от существующих сетей. Сброс хо- зяйственных и бытовых стоков осуществить существующие сети канали- зации, подключаемую (в подготовительный период) к существующим город- ским сетям канализации.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;

- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение 2020 год		На период строительства (12,5 месяцев)		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	11
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0,00001118	0,001118	0,00001118	0,001118	2021
	0002			0,03167	0,006	0,03167	0,006	2021
Итого				**0,03168118**	**0,007118**	**0,03168118**	**0,007118**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0,000001816	0,0001816	0,000001816	0,0001816	2021
	0002			0,0412	0,0078	0,0412	0,0078	2021
Итого				**0,041201816**	**0,0079816**	**0,041201816**	**0,0079816**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0,00000225	0,000225	0,00000225	0,000225	2021
	0002			0,00528	0,001	0,00528	0,001	2021
Итого				**0,00528225**	**0,001225**	**0,00528225**	**0,001225**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0,0000529	0,00529	0,0000529	0,00529	2021
	0002			0,01056	0,002	0,01056	0,002	2021
Итого				**0,0106129**	**0,00729**	**0,0106129**	**0,00729**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0,000125	0,0125	0,000125	0,0125	2021
	0002			0,0264	0,005	0,0264	0,005	2021
Итого				**0,026525**	**0,0175**	**0,026525**	**0,0175**	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка	0002			0,001267	0,00024	0,001267	0,00024	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0002			0,001267	0,00024	0,001267	0,00024	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0002			0,01267	0,0024	0,01267	0,0024	2021
Итого по организованным источни- кам:				**0,130507146**	**0,0439946**	**0,130507146**	**0,0439946**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6001			0,001485	0,00641	0,001485	0,00641	2021
	6002			0,02025	0,00112	0,02025	0,00112	2021
Итого				**0,021735**	**0,00753**	**0,021735**	**0,00753**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								

Строительная площадка	6001			0,0001278	0,000552	0,0001278	0,000552	2021
	6002			0,0003056	0,0000169	0,0003056	0,0000169	2021
Итого				**0,0004334**	**0,0005689**	**0,0004334**	**0,0005689**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6001			0,0002083	0,0009	0,0002083	0,0009	2021
	6002			0,01083	0,000599	0,01083	0,000599	2021
Итого				**0,0110383**	**0,001499**	**0,0110383**	**0,001499**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6001			0,001847	0,0079818	0,001847	0,0079818	2021
	6002			0,01375	0,00076	0,01375	0,00076	2021
Итого				**0,015597**	**0,0087418**	**0,015597**	**0,0087418**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6001			0,0001042	0,00045	0,0001042	0,00045	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительная площадка	6001			0,000458	0,00198	0,000458	0,00198	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6006			0,0747	0,0128265	0,0747	0,0128265	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6006			0,03444	0,0008226	0,03444	0,0008226	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6001			0,000001008	0,0000007	0,000001008	0,0000007	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6006			0,00767	0,0000276	0,00767	0,0000276	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6006			0,00667	0,0001583	0,00667	0,0001583	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6006			0,01444	0,0003754	0,01444	0,0003754	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6006			0,139	0,0069936	0,139	0,0069936	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6003			0,011	0,00524278	0,011	0,00524278	2021
	6006			0,0229	0,0002145	0,0229	0,0002145	2021
Итого				**0,0339**	**0,00545728**	**0,0339**	**0,00545728**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент.(494)								
Строительная площадка	6001			0,0001944	0,00084	0,0001944	0,00084	2021
	6005			0,0397	0,01765	0,0397	0,01765	2021
Итого				**0,0398944**	**0,01849**	**0,0398944**	**0,01849**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6003			0,0046	0,00289813	0,0046	0,00289813	2021
Итого по неорганизованным источ- никам:				**0,404681308**	**0,06882009**	**0,404681308**	**0,06882009**	
Всего по предприятию:				**0,535188454**	**0,11281469**	**0,535188454**	**0,11281469**	

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач).

Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания

первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

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»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 12,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2020 году.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует

производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.3 от 16 июля 2020 года), по выпуску сметной документации в ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;
- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019);
- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2019);
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2016);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства. В текущих ценах 2021 года МРП составляет 2917 тенге.

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

Территориальный район 14.00 – Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 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, а также экспертным центром ТОО «НУРЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе:	млн. тенге	309,630	309,630	0
	СМР	млн. тенге	173,211	173,211	0
	оборудование	млн. тенге	80,897	80,897	0
	прочие затраты	млн. тенге	55,522	55,522	0
2	Продолжительность строительства	мес.	12,5	12,5	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода и водопроводных сооружений в селе Тосагаш района Аққулы Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2021 г. - 309,630 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 173,211 млн. тенге;
оборудование - 80,897 млн. тенге;
прочие затраты – 55,522 млн. тенге;
продолжительность работ – 12,5 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы».

Колосков Т.С.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Кайрленова М.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Морозов С.В.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Урузбаев Б.Р.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Балашова И.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД