**«Павлодар облысы Успен ауданының Қозыкеткен ауылында сыртқы су құбырының жүйесін салу»**
жұмыс жобасы бойынша
23.05.2019 ж. № ЦЭ-0152/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Успен ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«STATUS-PV» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Павлодар облысы Успен ауданының Қозыкеткен ауылында сыртқы су құбырының жүйесін салу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Центр экспертизы РК» ЖШС берілді.

**«Центр экспертизы РК» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0152/19 от 23.05.2019 г.

по рабочему проекту

**«Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**

КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «STATUS-PV»,
город Павлодар

город Павлодар

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора №12 от 22.04.2019 г. между ТОО «Центр экспертизы РК» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района».

**2 ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района», БИН 110640000698.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «STATUS-PV», государственная лицензия ГСЛ №0014090 от 10 января 2017 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области».

**ГИП** – Бурсагов Р.С.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 26 декабря 2018 года на разработку рабочего проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», утвержденное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №4 от 29 апреля 2019 года рабочего проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 0,0072 га №0000082 от 15 апреля 2019 года (кадастровый номер 14-212-070-168), изготовленный Отделом Успенского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 2,4110 га №0000081 от 15 апреля 2019 года (кадастровый номер 14-212-059-223), изготовленный Отделом Успенского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 1,8679 га №0000083 от 15 апреля 2019 года (кадастровый номер 14-212-080-022), изготовленный Отделом Успенского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

договор о временном безвозмездном землепользовании земельного участка площадью 0,0072 га №11 от 18 апреля 2019 года;

договор о временном безвозмездном землепользовании земельного участка площадью 1,8679 га №12 от 18 апреля 2019 года;

договор о временном безвозмездном землепользовании земельного участка площадью 2,4110 га №13 от 18 апреля 2019 года;

распоряжение акимата Козыкеткенского сельского округа Успенского района №13 от 18 апреля 2019 года «О предоставлении КГУ «Отдел строительства, архитектуры и

градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 1,8679 га для строительства, размещения и обслуживания водопроводных сооружений»;

распоряжение акимата Козыкеткенского сельского округа Успенского района №14 от 18 апреля 2019 года «О предоставлении КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 2,4110 га для строительства, размещения и обслуживания водопроводных сооружений»;

распоряжение акимата Козыкеткенского сельского округа Успенского района №15 от 18 апреля 2019 года «О предоставлении КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,0072 га для строительства, размещения и обслуживания водопроводных сооружений»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный в 2018 году ТОО «ZHANER», ГСЛ №16018256 от 28 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области»;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный в 2019 году ТОО «ZHANER», ГСЛ №16018256 от 28 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области»;

письмо заказчика о сроках реализации проекта №2-09/230 от 11 апреля 2019 года;

письмо заказчика о финансировании проекта №2-09/229 от 11 апреля 2019 года.

*Технические условия:*

на присоединение к электрическим сетям №ТУ-34-2019-00666 от 24 апреля 2019 года, выданное АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», не требует согласования и заключений, заинтересованных организации.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | | |
|---|---|---|
| Том I | 49/19-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том II | 49 19-ПП | Паспорт проекта |
| Том III | | Чертежи: |
| Альбом 1 | Насосная станция 1-го подъема | |
| | 49/19-ТХ 001 | Технологические решения |
| | 49/ 19-АС 001 | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом 2 | Резервуар промывных вод и резервуар чистой воды | |
| | 49/ 19-ТХ 002 | Технологические решения (РПВ) |
| | 49/ 19-ТХ 003 | Технологические решения (РЧВ) |
| | 49/19-АС 002 | Архитектурно-строительные решения (РПВ) |
| | 49/19-АС 003 | Архитектурно-строительные решения (РЧВ) |
| Альбом 3 | Установка очистки воды | |
| | 49/19-ТХ 004 | Технологические решения |
| | 49/19-АС 004 | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом 4 | Насосная станция 2-го подъема | |

| | | |
|---|---|---|
| | 49 /19-ТХ 005 | Технологические решения |
| | 49/19-АС 005 | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом 5 | Общеплощадочные чертежи | |
| | 49/19-ГП | Генеральный план |
| | 49/19-НВК | Наружные сети водопровода и канализации |
| | 49/19-ЭС | Электроснабжение |
| | 49/19-ЭН | Наружное электроосвещение |
| | 49/19-АС 006 | Архитектурно-строительные решения (надворный туалет) |
| | 49/19-АК | Автоматика |
| Альбом 6 | Внутриквартальные инженерные сети | |
| | 49/19-НВ | Внутриквартальные сети водопровода |
| Том IV | 49 /19-ПОС | Проект организации строительства |
| Том V | | Сметная документация |
| Том VI | ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду |
| | | Прилагаемые чертежи |
| | | Проект на бурение эксплуатационных скважин |
| | 49/19-ИГИ.1 | Отчет о инженерно-геодезических изысканиях |
| | 49/19-ИГИ.2 | Отчет о инженерно-геологических изысканиях |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью и задачей проекта является обеспечение водоснабжением села Козыкеткен Успенского района Павлодарской области. строительство сетей водоснабжения для соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических норм, обеспечения охраны окружающей среды, повышения уровня благоустройства.

Назначение – объекты водоснабжения.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Объект строительства расположен по адресу: Павлодарская область, Успенский район, село Козыкеткен.

Участок работ с. Козыкеткен находится в Успенском районе.

В административном отношении село Козыкеткен относится к Козыкеткенскому сельскому округу Успенского района Павлодарской области, расположен в 25 км от районного центра с. Успенка, в 70 км от областного центра г. Павлодара.

Основным источником водоснабжения жилых и административно-бытовых зданий села являются подземные грунтовые воды. На участках каждого здания находятся индивидуальные скважины и колодцы для забора воды.

В настоящее время централизованные сети водопровода по селу отсутствуют.

Расчетная численность населения составляет 657 человек.

Численность скота составляет:

- КРС –2123 голов;
- Лошадей – 244 голов;
- Свиней – 598 голов;
- Овец – 1375 голов;
- Птиц – 3175 голов.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

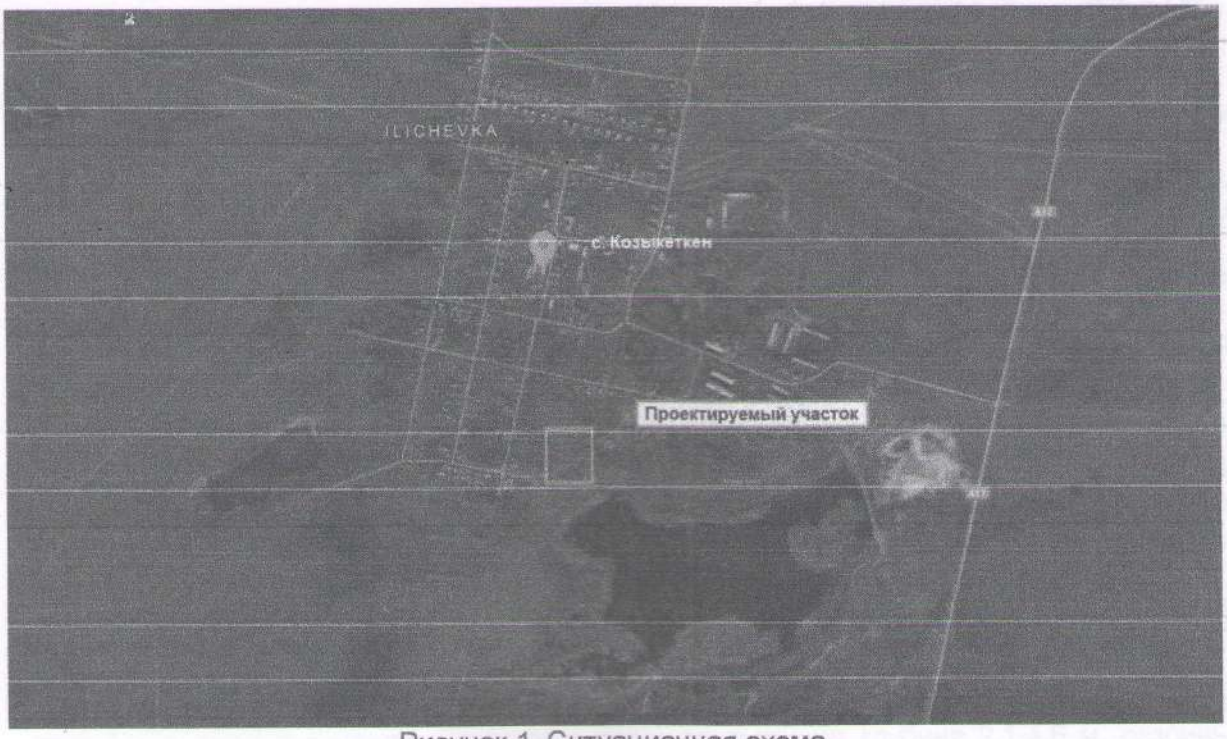


Рисунок 1. Ситуационная схема.

**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 34,6°С;

нормативная снеговая нагрузка – 70 кг/м$^2$;

нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м$^2$;

нормативная глубина промерзания - 260 см;

сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения трех генетических комплексов:

- современные отложения ($Q_{IV}$);
- эолово-делювиальные покровные отложения четвертичного возраста (v-d$Q_{III-IV}$);
- озерно-аллювиальные верхнечетвертичные отложения сладководской равнины (Ia $Q_{III}$).

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-11 Грунты.

Геологический разрез до глубины 8,0 м представлен следующими номенклатурными видами грунтов:

ИГЭ-1 - 0,0 – 0,3 м. Насыпной грунт. В лаборатории не изучался, по причине малой мощности отложения.

ИГЭ-3 – 0,3 – 1,2 (4,5) м. Супесь коричневая, с прослоями песка, твердая.

Супесь обладает просадочными свойствами при замачивании до глубины 2,1 м. Начальное просадочное давление 0,2 МПа. Относительная деформация просадочности

составляет при $P_{быт}$ - 0,006 д.е.; Р 0,1 МПа - 0,009 д.е; Р 0,2 МПа - 0,010 д.е; Р 0,3 МПа - 0,010 д.е. Тип грунтовых условий I (первый).

ИГЭ-4 -1,7 (4,7) – 3,2 (6,1) м. Суглинок коричневый, от тугопластичного до текучего.

По относительной деформации пучения суглинки являются среднепучинистыми грунтами.

ИГЭ-5 – 2,1 (2,3) – 4,0 (4,7) м. Глина коричневая, от полутвердой до тугопластичной.

ИГЭ-6 – 1,2 (6,1) – 4,2 (8,0) м. Песок коричневый, мелкий, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного.

ИГЭ-7 – 1,6 (4,5) – 2,5 (5,0) м. Песок коричневый средней крупности, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного.

ИГЭ-8 – 2,5 (3,0) – 5,0 м. Песок коричневый, крупный, средней плотности от маловлажного до водонасыщенного.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности Кулундинской равнины. Рельеф площадки ровный.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы (сейсмические сотрясения, подтопление и прочее) возникающие под влиянием природных и техногенных факторов и оказывающие отрицательное воздействие на строительные объекты и жизнедеятельность людей – отсутствуют.

Супесь обладает просадочными свойствами. Характеристики просадочности приведены в тексте.

Суглинок обладает среднепучинистыми свойствами.

Гидрогеологические условия территории представлены одним водоносным горизонтом грунтового типа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1-4,6 м, сезонный подъем уровня +0,5 м. В скважинах 160,161,166 до глубины 5,0 м грунтовые воды не вскрыты.

По количеству водорастворимых сульфатов грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам марки W4, слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты до глубины 2,5 м обладают к свинцовым оболочкам кабеля - высокой коррозионной агрессивностью, к алюминиевым – от средней до высокой коррозионной агрессивностью. По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов грунты слабоагрессивные к бетонным и железобетонным изделиям на портландцементе по ГОСТ 10178.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,6 м.

По совокупности всех выше перечисленных факторов изученная территория относится ко II (второй) категории сложности инженерно-геологических условий.

При строительстве могут применяться любые типы фундамента на естественном основании с учетом геологических условий и физико-механических свойств грунтов.

**Водопотребление**

Источником водоснабжения села являются подземные воды. Места расположения скважин и их количество определено в соответствии с гидрогеологическими изысканиями. Водозаборные сооружения расположены на незагрязненных возвышенных участках, неподверженных затоплению паводковыми водами, оползням и другим видам деформации почвы, на расстояние более тридцати метров от магистралей с интенсивным движением транспортных средств.

Проектирование и расчет системы водоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013.

Согласно технического задания на проектирование расчет водопотребления произведен на хозяйственно-питьевые нужды населения.

Расчет водопотребления произведен согласно численности населения с. Козыкеткен согласно социального паспорта села.

Максимальный суточный расход составляет – 343,0 м³/сут.

Максимальный часовой расход составляет – 20,2 м³/час.

Максимально секундный расход – 5,6 л/сек.

Гидравлический расчет кольцевой водопроводной сети произведен с учётом потерь напора в сети, местных потерь, геодезических отметок территории и требуемых свободных напоров для отбора воды на нужды потребителей и пожаротушения.

Продолжительность наружного пожаротушения (СН РК 2.02-01-2014) принята 3 часа с расходом 10 л/сек.

Распределение суточного расхода по часам суток и увязка магистрального кольцевого трубопровода приведены в расчете.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план выполнен на основании архитектурно-планировочного задания, в соответствии с заданием на проектирование, геологических изысканий и топографической съемки участка. Размещение зданий и сооружений на площадке выполнено в пределах отведенной территории, с учетом обеспечения беспрепятственного движения автотранспорта и не нарушая санитарно-защитных зон насосных станций первого подъема.

На площадке строительства располагаются насосные станции первого подъема, резервуар промывных вод, резервуары чистой воды, станция очистки воды, насосная станция второго подъема, надворный туалет, КТП и ДГУ.

Выделенный участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Благоустройство территории включает в себя: устройство проездов, установка элементов малых архитектурных форм.

Конструкция дорожной одежды принята в соответствии с СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях, с учетом решения задач:

- организация стока поверхностных вод;
- обеспечение допустимых уклонов площадей для безопасного и удобного движения транспорта и пешеходов.

Вновь проектируемые инженерные сети прокладываются в подземном варианте и в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций.

Данным проектом предусмотрены следующие мероприятия, относящиеся к природоохранным:

- предусмотрен сброс канализационных стоков в резервуар;
- предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории;

Для текущего сбора мусора у входов в здания, в местах отдыха установлены урны.

Весь комплекс мероприятий создает полноценную среду обитания, исключает нарушения экологического равновесия.

Проектом предусмотрена противопожарная безопасность проектируемых зданий и сооружений посредством:

- соблюдение нормативных размеров между зданиями и сооружениями;
- обеспечение проездов для пожарных машин к проектируемым зданиям и сооружениям.

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

*Насосная станция 1-го подъема*

Конструкция насосной станции первого подъема по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Насосная станция первого подъема - комплектный павильон, имеет прямоугольную форму с размерами в плане (осях) 3,0х2,4 м.

Фундаменты запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100 мм. Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимного сальника Dy50 (1 шт.), ось сальника на отм. -3,100.

Для защиты конструкций от воздействия грунтовых вод, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- днище и стены приямка (с отм. -3,740 до -1,360) выполнить из монолитного железобетона кл. В15 на сульфатостойком цементе, водонепроницаемость W4 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» в количестве 1% от веса цемента;
- стык днища с монолитной стеной обработать раствором состава «Пенекрит» (расход материала - 1,5 кг/м.п.). Подготовленную штрабу увлажнить и загрунтовать раствором материала «Пенетрон» в один слой. Длина штрабы - 4,0 м.п. (узел 1, лист 8);
- отмостка - бетон кл. В15, ширина 1,0 м., толщина 150 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

*Насосная станция 2-го подъема*

Конструкция насосной станции второго подъема по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Насосная станция - комплектный павильон одноэтажный с подвалом, имеет прямоугольную форму с размерами в плане (осях) 4,8х6 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола утепленного контейнера и равна абсолютной 105,10.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл. В30, с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса цемента).

Стык монолитной плиты с монолитной стеной обработать раствором состава «Пенекрит» (расход материала-1,5 кг/м.п.). Подготовленную штрабу увлажнить и загрунтовать раствором материала «Пенетрон» в один слой. Длина штрабы - 19,6 м.п. (узел 2, лист 3).

Наружные поверхности монолитных стен обработать составом материала «Пенетрон» в 2 слоя (расход материала-1,2 кг/м²), затем обмазать горячим битумом за 2 раза.

Стены ниже 0,000:

- с отм. -3,300 до отм. -1,360 - монолитные железобетонные из бетона кл. В15, с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса цемента) толщиной 600 мм;

- с отм. -1,360 до отм. -0,160 - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, толщиной 600 мм;

Пропуск труб через стены подвала осуществляется с помощью нажимных сальников Dy100.

Лестница - металлическая ЛХВ 60-42.9 по серии 1.450.3-6 вып. 0-1 с металлическим ограждением.

Ограждение площадки (на отм. 0,000) - металлическое, высотой 1,2 м.

Отмостка - бетон кл. В15, ширина 1,0 м., толщина 150 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Все работы по обработке составами «Пенетрон» и «Пенекрит» выполнять в соответствии с «Технологическим регламентом на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций».

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия насосной станции первого подъема (закладные детали, прогоны кровли) покрыть эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя по грунту ХС-010 ГОСТ 9355-81 один слой.

*Станция очистки воды*

Конструкция дифференцируемой водоочистной установки по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Дифференцируемая водоочистная установка представляет собой мобильное здание габаритами 12,0х4,8х2,95 (h) м. Здание комплектное заводского изготовления. Частью АС предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты и приямка.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола утепленного контейнера и равна абсолютной 105,60.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 12,2 м х 5,0 м х 0,3 м (h) из бетона В20.

Приямок - монолитный железобетонный, размерами в плане 2,6х4,4 м, глубиной 3,45 м. Стенки и днище выполнить из бетона кл. В20 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» в количестве 1% от веса цемента.

Стык днища с монолитной стеной обработать раствором состава «Пенекрит» (расход материала -1,5 кг/м.п.). Подготовленную штрабу увлажнить и загрунтовать раствором материала «Пенетрон» в один слой. Длина штрабы - 12,8 м.п. (узел А).

Наружные поверхности монолитных стен обработать составом материала «Пенетрон» в 2 слоя (расход материала - 1,2 кг/м²), затем обмазать горячим битумом за 2 раза.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Все работы по обработке составами «Пенетрон» и «Пенекрит» выполнять в соответствии с «Технологическим регламентом на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций».

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

*Ограждение комплекса водопроводных очистных сооружений*

Комплекс водопроводных очистных сооружений имеет ограждение 2-х типов.

Ограждение типа 1 состоит из сборных железобетонных плит по серии 3.017-3 в.1. Для въезда и выезда на территорию водоочистных сооружений предусмотрены ворота (шириной 4,5 м) и калитка (шириной 0,85 м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей).

Марка стали металлоконструкций - С245.

Бетонные конструкции изготавливать из бетона на портландцементе.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Минимальные катеты угловых швов принимать не менее толщины свариваемых деталей. Все стыковые швы выполнить с полным проваром.

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

*Надворный туалет*

Надворный туалет выполнен из сборных элементов по серии 3,900-3 вып.7.:

- фундаменты из сборной бетонной плиты по серии 3,900-3 вып.7;
- стены выгребной ямы из сборных бетонных колец по серии 3,900-3 вып.7;
- стены надворной уборной выполнены из бруса по ГОСТ 24454-80*;
- перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1;
- кровля из волнистых асбестоцементных листов (ГОСТ 30340-2012) по деревянной обрешетке с неорганизованным водостоком;
- отмостка вокруг здания глинощебневая шириной 1,0 м по уплотненному с гравием грунту до pd=1,6 т/м, толщиной 150 мм, с уклоном в поперечном направлении 0,03.
- боковые конструкции бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
- все фундаментные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойких марках цемента.

Строительный объем здания - 5,21 м³.

Площадь застройки - 2,08 м².

Общая площадь здания - 1,86 м².

### 6.2.3 Технологические решения

*Насосная станция 1-го подъема*

Разделом проекта предусматривается устройство трех насосных станций 1-го подъема (2 рабочие, 1 резервная), расположенных каждая над скважиной.

Насосная станция первого подъема предназначена для забора воды из скважины и подачи её в станцию очистки ДВУ10-12.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована скважинными насосами марки TWU4-1611-DM-C. Оборудование предоставлено ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск.

Рабочие параметры насоса:

- номинальный расход -8,3-12,0 м³/ч;
- номинальный напор - 50,0 м;
- номинальная мощность – 3 кВт;
- вес насосного агрегата - 26,4 кг.

Насосная станция первого подъема поставляется в комплекте с оборудованием и надземным павильоном контейнерного типа 3,0х2,4х2,6 h.

Предусмотрен один резервный насос - хранится на складе. Монтаж насоса выполнить в соответствие с разделом «Проект на бурение».

Для предотвращения загрязнения водоисточника предусматривается устройство герметизированного оголовка.

Установка насоса в скважине выполняется согласно проекту бурения скважины.

Насосная станция оборудована трубопроводной арматурой, манометром.

Для измерения расхода воды на напорном трубопроводе выполнена установка прибора учета.

В насосной станции на водозаборной скважине противопожарный водопровод предусматривать не требуется.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в насосной, покрываются на 2 раза краской по металлу по огрунтованной поверхности.

Производство и приемку работ производить согласно СН РК 4.01-02-2013.

Работа насосной автоматизирована.

Категория надежности насосной станции-III.

Общее количество насосных станций 1-го подъема в с. Козыкеткен – 3 шт., две рабочие и одна резервная.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляции.

Наземный павильон в комплекте с системами отопления, освещения и вентиляции поставляет ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск.

Для размещения основного оборудования предусмотрено мобильное здание контейнерного типа. В здании имеется отопление, освещение, вентиляция. Мобильные здания контейнерного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-4 «Здания мобильные (инвентарные).

Электроустановки, Общие технические условия» и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

*Резервуар чистой воды*

Проект резервуара чистой воды разработан с учетом требований СН РК 4.01-03-2013. При разработке проекта использованы материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ZHANER» в январе 2019 г.

Монтаж резервуров предусматривается в обваловке. Общее количество резервуаров – 2 шт. Каждый резервуар V=100 м³ оборудован:

- подающим трубопроводом (трубопровод очищенной воды от станции водоподготовки);
- отводящим трубопроводом (всасывающий трубопровод насосной станции);
- переливным трубопроводом;
- спускным трубопроводом;
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройствами сигнализации уровня воды в резервуаре;
- герметиными люками-лазами и лестницей.

Смыв осадка в резервуарах осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуаров осуществляется по спускному трубопроводу в местную сеть механически загрязненных вод.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Освещение внутри резервуаров предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Отбор проб воды осуществляется из всасывающего трубопровода в помещении насосной станции второго подъема хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Конструкцию плиты железобетонной под резервуар смотри чертежи марки 49/19-АС.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

*Резервуар промывных вод*

Из станции очистки исходной воды после промывки фильтров выполняется сброс промывных вод в резервуар объемом V=100.0 м³. Объем промывных вод составляет Q=123,5 м³/сут. Очистка резервуара выполняется несколько раз в сутки, в зависимости от количества поступающей промывной воды. Откачка выполняется спецавтотранспортом, с последующей утилизацией на существующий полигон ТБО.

Конструкцию плиты железобетонной под резервуар смотри листы 49/19-5-АС.

Крышка люка располагается на 0,2 м выше уровня земли.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

*Насосная станция 2-го подъема*

Разделом проекта предусматривается устройство насосной станций 2-го подъема, подающей воду хозяйственно-питьевого качества в кольцевую сеть магистральных трубопроводов села.

Насосная станция ДВУ1-36 производительностью при хозяйственно-питьевом водоснабжение Q=20,0 м³/ч, напором H=40,0 м, производительностью противопожарных насосов водоснабжение Q=36,0 м³/ч, напором H=50 м.

Количество насосов 4 шт. (1 рабочий + 1 резервный для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и 1 рабочий + 1 резервный противопожарные насос).

Насосная установка поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр», г. Уральск.

В комплект поставки входит:

- наземный павильон;
- запорно-регулирующая арматурой и контрольно-измерительная аппаратура;
- частотное управления работой насосов;
- установка ультрафиолетового обеззараживания воды, производительностью 10,0 м³/ч (3 шт., 1 рабочая и 1 резервная в насосной станции +1 резервная на складе);
- грузоподъемное оборудование;

Поставщиком предусмотрена система электроотопления павильона.

Работа насосной станции автоматизирована.

Категория надежности насосной станции-ii.

Для стока воды полы машинного зала запроектированы с уклоном к сборному приямку.

Удаление дренажных и аварийных вод из приямка в машинном зале насосной выполняется в колодец К-4 насосом производительностью Q=15 м³/ч, напором Н=30 м.

Количество всасывающих и напорных линий - две.

На всасывающем трубопроводе предусмотрена установка вентиля для возможности отбора проб.

Для измерения расхода воды на напорном трубопроводе выполнена установка прибора учета воды.

Диаметр условного прохода счетчика определен из расчета пропуска максимального секундного расхода воды, при этом потери напора в счетчике не превышают 5 м.

Обвязка насосных установок выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном трубопроводе.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами, которые способны генерировать излучение в бактерицидной области спектра. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус, с патрубками подвода и отвода воды. 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 ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в «Техническом паспорте», поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

Для насосных станций с размерами машинного зала менее чем 6,0х9,0 м внутреннее пожаротушение предусматривается с помощью огнетушителей.

Расстановку огнетушителей уточнить по месту.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в насосной, покрываются на 3 раза краской ПФ115 по огрунтованной поверхности.

Подготовка поверхностей трубопроводов перед огрунтовкой и покраской включает в себя очистку металлическими щетками, обеспыливание, обезжиривание уайт-спиритом и обработку преобразователем ржавчины.

Отметки даны по осям трубопроводов.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка пола первого этажа станции.

В качестве меры защиты от гидравлического удара в колодце 1 проектом предусматривается установка специализированного оборудования, смягчающего гидравлический удар.

Производство и приемку работ производить согласно СН РК 4.01-02-2013.

Поставку установки в комплекте с автоматикой и наземным павильоном выполняет ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

Для персонала станции предусмотрены шкаф для личной одежды, комплект из стола и четырех стульев, кулер с питьевой водой.

*Станция очистки воды*

Разделом проекта предусматривается устройство установки очистки воды, комбинированной «ДВУ10-12».

Насосные станции первого подъема предназначены для забора воды из скважин и подачи её на станцию очистки исходной воды ДВУ10-12.

Поставку комплексной станции очистки выполняет ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск.

Подбор оборудования по очистке исходной воды и способ очистки выполнен ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск на основании анализа скважинной воды, предоставленного заказчиком.

Отмечено превышение по бору, железу, марганцу.

Также имеется превышение норматива ПДК по цветности, мутности и сухому остатку.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Поставку установки в комплекте с автоматикой и наземным павильоном выполняет ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

### 6.2.4 Конструкции железобетонные

*Резервуар чистой воды*

Конструкция резервуара чистой воды по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Резервуар чистой воды представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,06 м. х 17,82 м. Частью АС предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 4,06 м х 18,82 м х 0,4 м (h) из бетона кл. В20 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» в количестве 1% от веса цемента.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Все работы по обработке составами «Пенетрон» и «Пенекрит» выполнять в соответствии с «Технологическим регламентом на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций».

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

*Резервуар промывных вод*

Конструкция резервуара промывных вод по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Резервуар промывных вод представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,06 м. х 17,82 м. Частью АС предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 4,06 м х 18,82 м х 0,4 м (h) из бетона кл. В20 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» в количестве 1% от веса цемента.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Все работы по обработке составами «Пенетрон» и «Пенекрит» выполнять в соответствии с «Технологическим регламентом на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций».

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система**

**Наружный водопровод**

*Внутриплощадочные сети водопровода*

Проект строительства водозаборных и водопроводных сооружений в селе Козыкеткен Успенского района Павлодарской области выполнен на основании договора, задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Устройство сетей водопровода, сбросных и промывных вод выполнено:

- водопровода исходной воды "В9" из стальных электросварных труб Ø57х3,5мм по ГОСТ 10705-80,
- водопровода очищенной воды "В0" из стальных электросварных труб Ø57х3,5мм и Ø108х4мм по ГОСТ 10705-80.
- сбросных и промывных вод "К4" из стальных электросварных труб Ø108х4мм по ГОСТ 10705-80.

Протяженность сетей составляет:

- "В9": Ø57х3,5мм 114,70м, в том числе в две нитки-26,70м;
- "В0, В1": Ø108х4мм - 106,1м, в том числе в две нитки 38,2м Ø57х3,5мм - 60,3м, в том числе в две нитки 22,40м
- "К4": Ø108х4мм - 43,00м, в том числе 31,0м в две нитки.

Стальные трубы укладываются на естественное основание.

Полиэтиленовые трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песка.

При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300мм из песка. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Обратная засыпка траншеи трубопровода принята местным грунтом.

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в колодцах, покрываются на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Люки колодцев устраиваются в одном уровне с поверхностью земли.

Вокруг люков выполняется бетонная отмостка.

Монтаж колодцев произвести по сериям ТПР 901-09-11.84 альбом II и IV.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

На период проведения строительно-монтажных работ необходимо строительное водопонижение. Сброс откачиваемых вод выполнить в пониженное место на рельеф.

*Внутриквартальные сети водопровода*

Проект наружных сетей водоснабжения по объекту «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области» выполнен на основании договора, технического задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При разработке проекта использованы материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ZHANER» в 2019 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности Кулундинской равнины. Рельеф площадки ровный.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ): ИГЭ-1-0,0 - 0,3 м- Насыпной грунт, в лаборатории не изучался по причине малой мощности отложения. ИГЭ-3-0,3-1,2(4,5) м - Супесь коричневая, с прослоями песка, твердая.

Источником водоснабжения с. Козыкеткен является подземный водозабор, см. раздел 49/19-НВК «Площадка водозаборных и водопроводных сооружений. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации».

Предусмотрено устройство трех насосных станций первого подъема (2 рабочих, 1 резервная) на скважине.

Подача воды на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды с. Козыкеткен осуществляется от насосной станции второго подъема, с предварительной очисткой на станции очистки воды. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к II категории.

Водопроводная сеть, протяженностью 8121,5 м, выполнена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 питьевых по ГОСТ 18599-2001, фасонные части в колодцах предусмотрены стальные со специальной антикоррозионной изоляцией. Водопроводная сеть до границ участка жилых домов, протяженностью 3800м, выполнена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 питьевых по ГОСТ 18599-2001. Узел учета водопотребления см. 49/19-ВК.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов. Расход на наружное пожаротушение-10 л/с.

Для опорожнения водопроводной сети, при аварии или проведения ремонтных работ, в водопроводных колодцах предусмотрено устройство выпусков. Все стальные трубопроводы покрываются усиленной антикоррозионной изоляцией.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить ручным способом по 2,0 м в каждую сторону от коммуникации в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Подсыпка под действующие коммуникации должна выполняться песчаным грунтом

по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра трубопровода или его защитной оболочки с послойным уплотнением грунта по 0,5 м в каждую сторону.

Грунт в основании под пластмассовым трубопроводом и для присыпки не должен содержать в себе кирпича, камня, щебня и других тяжелых включений.

Выполнять основание и производить засыпку траншеи следует местным песчаным грунтом. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84. Пересечения пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев необходимо выполнять с помощью набивного сальника, выполненного из стальной трубы.

Производство земляных и монтажных работ под проектируемые сети водопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

В связи с высоким уровнем грунтовых вод, строительно-монтажные работы выполнять с использованием строительного водопонижения методом открытого водоотлива.

**Отопление и вентиляция**

Проект выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания. Отопление сооружений водозабора электрическое.

*Насосная станция I-го подъема*

Наземный павильон насосной станции первого подъема НС-1 поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электроотопления поставляется в комплекте с павильоном. Также поставщиком предусмотрена вытяжная вентиляции с естественным побуждением.

*Станция очистки воды*

Наземный павильон станции очистки воды поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электроотопления поставляется в комплекте с павильоном. Также поставщиком предусмотрена вытяжная вентиляции с естественным побуждением.

*Насосная станция II-го подъема*

Наземный павильон насосной станции второго подъема НС2 поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электроотопления поставляется в комплекте с павильоном. Также поставщиком предусмотрена вытяжная вентиляции с естественным побуждением.

**Электроснабжение**

Проект выполнен в соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и повышения энергоэффективности».

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Коэффициент надежности здания по назначению – 0,95.

Коэффициент мощности – 0,93.

Категория здания взрывоопасной и пожарной опасности – Д.

Класс энергетической эффективности здания – Нормальный (В).

Рабочая документация на электроснабжение выполнена на основании задания на проектирование, технических условий ТУ-34-2019-00666 АО «ПРЭК» от 24 апреля 2019 г. и в соответствии с СП РК 4.04-105-2014 «Проектирование сельских электрических сетей». Точкой подключения к электрическим сетям определена существующая опора ВЛ-10кВ. Район по ветру - III; район по гололёду - II.

Проектом предусмотрено:

- монтаж ВЛ-10кВ;

- установка комплектной однотрансформаторной (100 кВА) подстанции 10/0,4 наружной установки;

- установка комплектной дизельной станции в контейнерном исполнении;

- электроснабжение по КЛ-0,4 насосной станции 1-го, 2-го подъема и станции очистки.

Все проектируемые опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению.

Резервным источником электроснабжения является проектируемая дизель генераторная установка в контейнерном исполнении с устройством автоматического ввода резерва (АВР) мощностью 80 кВт.

Насосные станции 1-го «ДВУ1-15» и 2-го «ДВУ1-36» подъема поставляются комплектно, включая всё необходимое для подключения: шкафы управления, кабели, кабельные каналы, щитовая станция управления насосом, комплект переключения по давлению.

Для насосной станции 2-го подъема и станции очистки проложить КЛ-0,4 от проектируемых КТПН и ДЭС. Электроснабжение насосных станций 1-го подъема осуществляется КЛ-0,4 от вводно-распределительного устройства с АВР установленного в помещении насосной станции 2-го подъёма. Для контроля напряжения на шинах КТПН, пуска двигателя, обогрева проектом предусмотрено подключение шкафа ШСН собственных нужд дизельной электростанции. Сечения выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабель необходимо защитить трубой. Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно типовой серии А5-92 (А11-2011).

Для обеспечения энергосбережения в соответствии с Законом РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. «Об энергосбережении и повышения энергоэффективности» проектом предусмотрено:

- равномерное распределение нагрузок по фазам, неравномерность распределения не превышает 15%;

- применение светодиодных светильников (отсутствие ламп накаливания мощностью более 25Вт);

- отсутствие в цепях коммерческого учёта счётчиков электрической энергии с классом точности 2,5;

- обеспечение коэффициента мощности 0,93.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих норм и ПУЭ РК 2015.

**Наружное освещение**

Рабочая документация «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области» выполнена на основании технического задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» с Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан 2015.

Район по ветру - III; район по гололёду - II.

Электроснабжение установок наружного освещения осуществляется от блока управления наружным освещением смонтированного в проектируемой КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Рабочей документацией предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от блока управления наружным освещением до первой опоры освещения.

Линия сети наружного освещения проектируется воздушной.

Проектируемая воздушная линия сети наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом. Рабочей документацией предусматривается установка светодиодных светильников.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92 (А11-2011).

Кабельная линия прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре защитить металлической трубой Дн=57 мм на h=2 м от земли.

Для обеспечения энергосбережения в соответствии с Законом РК от 13.01.2012 г. №541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. «Об энергосбережении и повышения энергоэффективности» проектом предусмотрено:

- равномерное распределение нагрузок по фазам, неравномерность распределения не превышает 15%;
- применение светодиодных светильников с коэффициентом мощности 0,98 (отсутствие ламп накаливания мощностью более 25 Вт);
- отсутствие в цепях коммерческого учёта счётчиков электрической энергии с классом точности 2,5;
- обеспечение коэффициента мощности 0,93.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих норм и ПУЭ РК2015.

**Электрооборудование и электроосвещение**

Проект выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания.

*Насосная станция I-го подъема*

Наземный павильон насосной станции первого подъема НС-1 поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электрооборудования и электроосвещения поставляется в комплекте с павильоном.

Насосные станции 1-го подъема поставляются комплектно, включая всё необходимое для подключения: шкафы управления, кабели, кабельные каналы, щитовая станция управления насосом, комплект переключения по давлению.

*Станция очистки воды*

Наземный павильон станции очистки воды поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электрооборудования и электроосвещения поставляется в комплекте с павильоном.

Станция очистки воды поставляется комплектно, включая всё необходимое для подключения: шкафы управления, кабели, кабельные каналы.

*Насосная станция II-го подъема*

Наземный павильон насосной станции второго подъема НС2 поставляется ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Система электрооборудования и электроосвещения поставляется в комплекте с павильоном.

Насосная станция 2-го подъема поставляется комплектно, включая всё необходимое для подключения: шкафы управления, кабели, кабельные каналы, щитовая станция управления насосом, комплект переключения по давлению.

**Автоматика**

Раздел проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все сигналы с датчиков давления и реле уровня заведены в шкаф RM-1.

Проект выполнен по системе, распределенной периферии, контроллером CPU 11214C, с визуализацией на панели оператора Panel TP1500.

Сбор сигналов с датчиков, осуществляется дискретными, аналоговыми сигналами и подключаются к контроллеру.

Связь между контроллером и АРМ оператора осуществляется, с помощью коммуникационного процессора CP 1242-7.

Проект выполнен на основании нормативных документов:

- ГОСТ 21.04-85 «СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах».
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

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

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) создается противопожарное формирование (дружина) согласно ППБ РК.

Места проведения ремонтно-строительных работ оборудуется первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положений, согласно ППБ РК.

Пожарные щиты устанавливаются в удобном месте, и имеют свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы ведутся в строгом соответствии с требованиями ППБ РК.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, которые могут привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК).

Работники должны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также, соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

**Отходы, образуемые при строительстве:**

В процессе реализации проекта будут образовываться строительные, коммунальные отходы, огарки электродов, после ввода объекта в эксплуатацию образования отходов не предполагается.

*Строительный мусор.*

Количество строительных отходов составит – 100 тонн.

Образующиеся строительные отходы собираются в контейнер и по мере накопления, будут вывозиться самовывозом на городскую свалку.

Наименование отходов (код): строительные отходы (N171000//Q14//WS//C01+C10+C13 //13//D1//A280//GG170).

*Коммунальные отходы.*

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления будут вывозиться на городскую свалку.

Объем коммунальных отходов на период строительства (6 месяцев) составляет – 2,625 тонн.

Наименование отходов (код): коммунальные отходы N200100//Q14//WS//C14+C15+C18 //H4.1+H13//D1//A280//GO060.

*Огарки сварочных электродов*

Объем отходов огарки электродов составит - 0,0015 тонн.

По мере образования отходы собираются в специальный металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Наименование отходов (код): огарки сварочных электродов N120299//Q10//WS//C01+C06+C10+C15+C16+C18+C23//H8//R4//R4//A280//GA090.

*Тара (металлические бочки из-под краски).*

Тара из-под краски образуется в процессе использования ЛКМ. Общее количество освобождающейся от лакокрасочных материалов тары составляет 1 шт. Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления будет передаваться на утилизацию в спецорганизацию.

Объем отходов - тары из-под краски составит - 0,00098 тонн.

Наименование отходов (код): тара (металлические бочки из-под краски) N150203+150205+080105//Q5//WS//C01+C10+C18//H13//D1//A280//AD070.

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 |
| **Период строительства** | | | |
| **Итого:** | **102,6353** | **-** | **102,6353** |
| **В т.ч. отходов производства** | **100,0113** | **-** | **100,0113** |
| **Отходов потребления** | **2,625** | **-** | **2,625** |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 2,625 | - | 2,625 |
| Строительные отходы | 100 | - | 100 |
| Огарки сварочных электродов | 0,0015 | - | 0,0015 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под ЛКМ | 0,0098 | - | 0,0098 |

**Водопотребление. Водоотведение**

На период строительства предусматривается привозная вода и использование биотуалета.

На период эксплуатации согласно технического задания на проектирование расчет водопотребления произведен на хозяйственно-питьевые нужды населения.

**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**

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на ***период проведения работ*** будут являться:

При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе – экскаваторы, автокраны, грузовые автомашины, бульдозеры. Также предусматриваются земляные и сварочные работы.

Во время проведения строительных работ проектируемого объекта в атмосферу будут выделяться Железо, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Метилбензол, Хлорэтилен, Бутилацетат, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Пропан-2-он, Керосин, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу ***на период эксплуатации*** будут являться:

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут проводиться от резервной дизельной электростанции 80 кВт. Дизель-генератор установлен в качестве резервного с целью автоматического обеспечения электроснабжения в случае выхода из строя или отключения электросетей. Для обеспечения бесперебойной работы дизель-генератора производится его периодическое включение в профилактических целях. Дизель-генератор будет включаться ежемесячно, время его работы 12 часов в год.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п.5.21. приложения 18 к Приказу 100-П показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций не требуются ни по одному из выбрасываемых веществ.

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 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на период СМР | | ПДВ | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **На период строительства** | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| **(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | 0.001944 | 0.007145 | 0.001944 | 0.007145 | СМР |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | 0.0000822 | 0.0006064 | 0.0000822 | 0.0006064 | СМР |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | 0.000667 | 0.00010312 | 0.000667 | 0.00010312 | СМР |
| **(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | 0.0001083 | 0.000016772 | 0.0001083 | 0.000016772 | СМР |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6011 | 0.000005 | 0.000001 | 0.000005 | 0.000001 | СМР |
| **(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | 0.0000222 | 0.0001784 | 0.0000222 | 0.0001784 | СМР |
| **(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | 0.01493 | 0.03769 | 0.01493 | 0.03769 | СМР |
| **(0621) Метилбензол (349)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | 0.01722 | 0.01798 | 0.01722 | 0.01798 | СМР |
| **(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6011 | 0.000002 | 0.0000004 | 0.000002 | 0.0000004 | СМР |
| **(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | 0.00333 | 0.00348 | 0.00333 | 0.00348 | СМР |
| **(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | 0.00722 | 0.00754 | 0.00722 | 0.00754 | СМР |
| **(2752) Уайт-спирит (1294*)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | 0.00625 | 0.017691 | 0.00625 | 0.017691 | СМР |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6006 | 0.6 | 0.0216 | 0.6 | 0.0216 | СМР |
| Строительная площадка | 6007 | 0.0321 | 0.0011 | 0.0321 | 0.0011 | СМР |
| **(2902) Взвешенные частицы (116)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6012 | 0.0014 | 0.00001008 | 0.0014 | 0.00001008 | СМР |
| Строительная площадка | 6013 | 0.004 | 0.000389 | 0.004 | 0.000389 | СМР |
| **(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | 0.1965 | 0.947 | 0.1965 | 0.947 | СМР |
| Строительная площадка | 6002 | 0.942 | 1.012 | 0.942 | 1.012 | СМР |
| Строительная площадка | 6003 | 0.002556 | 0.000924 | 0.002556 | 0.000924 | СМР |
| Строительная площадка | 6004 | 0.00136 | 0.0000539 | 0.00136 | 0.0000539 | СМР |
| Строительная площадка | 6008 | 0.00000889 | 0.00001248 | 0.00000889 | 0.00001248 | СМР |
| Строительная площадка | 6010 | 0.001556 | 0.00014 | 0.001556 | 0.00014 | СМР |
| **(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 6013 | 0.0026 | 0.0002527 | 0.0026 | 0.0002527 | СМР |
| Организованные источники | | | | | | |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Строительная площадка | 0001 | 0,01 | 0,61 | 0,01 | 0,61 | СМР |
| **(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.013 | 0.793 | 0.013 | 0.793 | СМР |
| **(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.001667 | 0.1016 | 0.001667 | 0.1016 | СМР |
| **(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.00333 | 0.2033 | 0.00333 | 0.2033 | СМР |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.00833 | 0.508 | 0.00833 | 0.508 | СМР |
| **(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.0004 | 0.0244 | 0.0004 | 0.0244 | СМР |
| **(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.0004 | 0.0244 | 0.0004 | 0.0244 | СМР |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.004 | 0.244 | 0.004 | 0.244 | СМР |
| **Всего по предприятию:** | | **1.87698859** | **4.584614252** | **1.87698859** | **4.584614252** | |
| **Твердые:** | | 1.15567409 | 2.07013356 | 1.15567409 | 2.07013356 | |
| **Газообразные, жидкие:** | | 0.7213145 | 2.514480692 | 0.7213145 | 2.514480692 | |
| **На период эксплуатации** | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0,01 | 0.00045 | 0,01 | 0.00045 | 2020 |
| **(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.013 | 0.000585 | 0.013 | 0.000585 | |
| **(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.001667 | 0.000075 | 0.001667 | 0.000075 | |
| **(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.00333 | 0.00015 | 0.00333 | 0.00015 | |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.00833 | 0.000375 | 0.00833 | 0.000375 | |
| **(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.0004 | 0.000018 | 0.0004 | 0.000018 | |
| **(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.0004 | 0.000018 | 0.0004 | 0.000018 | СМР |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | 0.004 | 0.00018 | 0.004 | 0.00018 | СМР |
| **Всего по предприятию:** | | **0.041127** | **0.001851** | **0.041127** | **0.001851** | |
| **Твердые:** | | **0.001667** | **0.000075** | **0.001667** | **0.000075** | |
| **Газообразные, жидкие:** | | **0.03946** | **0.001776** | **0.03946** | **0.001776** | |

**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 наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

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

Данный проект предусматривает строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области.

*Качество подземных вод.*

Требования к качеству воды – нормы СП, утвержденные приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество подземных вод изучено с достаточной полнотой, подземные воды пресные и почти по всем компонентам соответствуют требованиям санитарных правил № 209 от 16.03 2015 г. за исключением таких ингредиентов как железо, марганец, бор. Превышения по бору составляют 1,3 ПДК, железо 2,9 ПДК, марганец 1,7 ПДК. Подземные воды можно использовать в питьевых целях при условии водоподготовки.

Качество воды после очистки соответствует санитарным правилам № 209 и ГОСТ 51593-2003 «Вода питьевая».

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 - 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2020 года.

**6.7 Проект бурения скважины**

В 2017-2018 годах для села Козыкеткен предприятием ТОО «Павлодаргидрогеология» проведены геологоразведочные работы с целью изыскания источников водоснабжения.

Оценены эксплуатационные запасы в количестве 0,518 тыс. м$^3$/сут (6,0 л/с) по категориям В+С1, из них по категории В 3,3 л/с (0,285 тыс. м$^3$/сут), по категории С1 2,7 л/с (0,233 тыс. м$^3$/сут). Протокол № 1989-18-У от 28 ноября 2018 г.

Общая потребность населенного пункта в воде 518 м$^3$/сут, или 6,0 л/с.

Водозаборная скважина будет оборудована на водоносный комплекс неогеновых отложений павлодарской свиты.

Проектом предусматривается бурение двух эксплуатационных и одной резервной скважин.

**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.

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.

**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 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 03 июля 2015 года № 235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 19.2 от 08 апреля 2019 года), по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2019 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нк);

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №37 от 27 августа 2014 года). В текущих ценах 2019 года МРП составляет 2525 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 «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района Павлодарской области», внесены следующие изменения и дополнения:

***Сметная документация:***

- откорректирована согласно рабочему проекту.

***Внутриквартальные инженерные сети:***

- откорректирована ведомость строительных и монтажных работ.

### 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 «Центр экспертизы РК» 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.

**Основные 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 2019 г., в том числе: | млн. тенге | 716,266 | 713,266 | -3,000 |
| 1.1 | СМР | млн. тенге | 385,025 | 385,025 | 0 |
| 1.2 | оборудование | млн. тенге | 223,657 | 220,657 | -3,000 |
| 1.3 | прочие затраты | млн. тенге | 107,584 | 107,584 | 0 |

**Основные технические показатели**

| п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|---|
| 1 | **Источник водоснабжения-подземный** | | |
| | - скважина водозаборная (2 рабочие, 1 резервная) | | |
| 2 | **Расчетная численность** | чел. | 657 |
| 3 | **Производительность:** | | |
| | - Насосная станция I-го подъема; | $м^3$/час | 16,6 |
| | - Станция очистки воды; | $м^3$/час | 16,6 |
| | - Насосная станция II-го подъема, в т.ч.. | $м^3$/час | 56,0 |
| | на хоз-питьевое водопотребление | | 20,0 |
| 4 | **Резервуар чистой воды 100 $м^3$** | шт. | 2 |
| 5 | **Резервуар промывной воды 100 $м^3$** | шт. | 1 |
| 6 | **Водопотребление:** | | |
| | - в сутки максимального потребления | $м^3$/сут | 343,0 |
| | - максимальное часовое | $м^3$/час | 20,2 |
| | - секундное | л/сек | 5,6 |
| | - на наружное пожаротушение | л/сек | 10,0 |
| 7 | **Протяженность:** | | |
| | Наружные сети водоснабжения (по поселку) | м | 8121,5 |
| | Наружные сети водоснабжения (до границ участка жилых домов) | м | 3800,0 |
| | Наружные сети водоснабжения (на площадке водозабора): | | |
| | - водопровод В9 | м | 114,70 |
| | - водопровод ВО, В1 | м | 166,4 |
| | - канализация К4 | м | 43,0 |
| 8 | **Продолжительность строительства** | мес. | 6 |

## 8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Козыкеткен Успенского района 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 2019 г. - 713,266 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 385,025 млн. тенге;
оборудование - 220,657 млн. тенге;
прочие затраты – 107,584 млн. тенге;
продолжительность работ – 6 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 КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района», в соответствии с условиями договора № 12 от 22.04.2019 г.

Пилунц С.Г.

Директор

Пипченко Г.Н.

Эксперт

Ниязмаметова В.Р.

Эксперт

Шишкина А.О.

Эксперт

Морозов С.В.

Эксперт