**"БҚО Теректі ауданының Улкен Енбек аулындағы  су құбырын құру"** нысаны бойынша инженерлік-геодезия, инженерлік-геологиялық зерттеулер мен жобалық-сметалық құжаттаманы дайындау жұмыс жобасы бойынша

20.04.2020 ж. № СНКП-0050/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Теректі ауданының сәулет, қалақұрылысы және құрылыс бөлімі"
мемлекеттік мекемесі
**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Строительная группа "Архитектор»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**"БҚО Теректі ауданының Улкен Енбек аулындағы  су құбырын құру" нысаны бойынша инженерлік-геодезия, инженерлік-геологиялық зерттеулер мен жобалық-сметалық құжаттаманы дайындаужұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытынды «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.**

**«СНК-Проект» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СНКП-0050/20 от 20.04.2020 г.

по рабочему проекту
Проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий и разработка проектно-сметной документации объекта
**«Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение
«Отдел архитектуры, градостроительства и строительства
Теректинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строительная группа "Архитектор»

город Костанай

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

**Данное сводное заключение по рабочему проекту Проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий и разработка проектно-сметной документации объекта «Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО» выдано ТОО «СНК-Проект».**

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СНК-Проект»**

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект Проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий и разработка проектно-сметной документации объекта **«Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 27 декабря 2019 года № 155 (110140003634/190184/00) между ТОО «СНК-Проект» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».

2. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строительная группа «Архитектор» г. Шымкент (государственные лицензии на проектирование II категории № 13021296 от 28 августа 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан и на изыскательскую деятельность от 07 февраля 2005 года ГСЛ №000007, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства )

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 22 апреля 2019 года;

постановление акимата Теректинского района от 05 августа 2019 года № 234 о выдаче разрешения на разработку проектно-сметной документации и строительство систем водоснабжения села Улкен Енбек Теректинского района;

решение акима Аксогумского сельского округа от 16 января 2020 года № 2 о выделении земельного участка, площадью 0,4884 га;

решение акима Аксогумского сельского округа от 16 января 2020 года № 3 о выделении земельного участка, площадью 1,4485 га;

приказ ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» от 24 декабря 2018 года № 120 о внесении изменений в приказ от 22 декабря 2017 года об утверждении бюджетной программы на 2019-2021 год;

бюджетная программа ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» на 2019-2021 годы, утверждена приказом руководителя Администратора бюджетной программы №120 от 24.12.2018 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ62VUA00126712 от 24 октября 2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем Государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» 26.12.2019 года;

протокол по выбору земельного участка от 18 ноября 2019 года № 27, подписанный комиссией;

акт по выбору земельного участка от 11 ноября 2019 годка № 321, подписанный комиссией;

протокол проведения измерений на радиационную безопасность, выполненный от 29 ноября 2019 года № 413, выполненный ТОО «KazАтом»;

протокол проведения измерений плотности потока радона, выполненный от 29 ноября 2019 года № 252, выполненный ТОО «KazАтом»;

проект бурения эксплуатационных скважин в рамках разработки рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Улкен Енбек Теректинского района, Западно-Казахстанской области от 28 мая 2019 года, выполненный ТОО «Проектсервис» и утвержденный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» 28 мая 2019 года;

паспорт поисково-разведочной скважины № 14134, составленный ТОО «Жайык-гидрогеология»;

протокол № 202 заседания Западно-Казахстанского межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых подписанный комиссией 15 декабря 2015 года;

отчет по инженерно-геологическим работам на объекте «Строительство водопровода села Улкен-Енбек Теректинского района», выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2019 году (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2019 году.

*Письма:*

от 13 декабря 2019 года № 486 ГУ «Аппарат акима Чеганского сельского округа» о численности водопотребителей;

от 19 июля 2019 года № 422 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» о расстоянии поставки строительных материалов;

от 18 ноября 2019 года № 761 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» о расстоянии до полигона ТБО;

от 31 марта 2020 года № 94 ГКП на ПХВ «Теректинская районная ветеринарная станция»

от 19 июля 2019 года № 426 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» о сроках строительства;

от 20 августа 2019 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» о зеленых насаждениях;

от 27 марта 2020 года № 195 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» об обслуживании водопроводных и водозаборных сооружений;

от 10 апреля 2020 года № 209 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» о строительстве подъездной дороги;

от 01 апреля 2020 года № 198 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» об источниках финансирования.

*Технические условия:*

от 02 сентября 2019 года № 7-32-2/13 АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» на присоединение объекта к электрическим сетям.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

рабочий проект согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» 07 февраля 2020 года № 18-13-02-05/175;

разбивочный план площадки водопроводных сооружений согласован главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» 19 ноября 2019 года;

схема водоснабжения п. Улкен Енбек согласована главным архитектором Теректинксого района 19 ноября 2019 года;

план внутрипоселковых сетей села Улкен согласован: АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» Акжарского РЭС -20.11.2019; Западно-Казахстанская региональная дирекция телекоммуникаций филиал АО «Казахтелеком» - 19.11.2019 г.; ТОО «Теректи-таза су» - 20.11.2019 г.; аким Теректинского района – 20.11.2019 г.; главный архитектор Теректинского района – 19.11.2019.;

схема электроснабжения водозаборных сооружений согласована АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания Теректинский РЭС» - 20.11.2019;

получено санитарно-эпидемиологическое заключение по поисково-разведочным работам для обеспечения запасами подземных вод 9 сел Западно-Казахстанской области, выданное Департаментом по защите потребителей ЗКО КЗПП Министерства национальной экономики Республики Казахстан» 10 декабря 2015 года № 3-2/5606.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Пояснительная записка. 58-2019-ОПЗ.

Том 2. Генеральный план. 58-2019-ГП.

Том 3. Электроснабжение и наружное электроосвещение. 58-2019-ЭС, ЭСН.

Том 4. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Площадка водозаборных сооружений и водопроводных сооружений. 58-2019-НВК.

Том 5.1 Архитектурно - строительные решения. 58-2019-АС.

Том 5.2 Технологические решения. 58-2019-ТХ, ОВ, ЭОМ

Том 6. Внутрипоселковые сети. 58-2019-НВ.

Том 7. Проект организации строительства. 58-2019-ПОС.

Том 8. Сметная документация. 58-2019-СД.

Прайс-листы основного оборудования. 58-2019 МЦ

Прайс-листы альтернативного оборудования. 58-2019 МЦ

ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 3,4 м$^3$/час.

ТП РК 15-100 ВБ-2009 Водопроводные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 50 м$^3$, высотой ствола 18 м.

ТП РК 100-РВ-2,3-2013 Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м$^3$.

Раздел «Оценка воздействия на окружающею среду» (ОВОС), выполнен в 2019 году ИП «Иваненко А.А.» (государственная лицензия ГЛ № 01801Р от 11.04.2008 года).

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2019 году;

Топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2019 году.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является обеспечение стабильной работы систем водоснабжения к жилым домам, к участкам на которых запроектировано строительство жилых домов к социальным объектам с Улкен Енбек Теректинского района Западно-Казахстанской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемого строительства расположен в селе Улкен Енбек Теректинского района Западно - Казахстанской области. Село Улкен Енбек расположено в 65 километрах к югу от города Уральск.

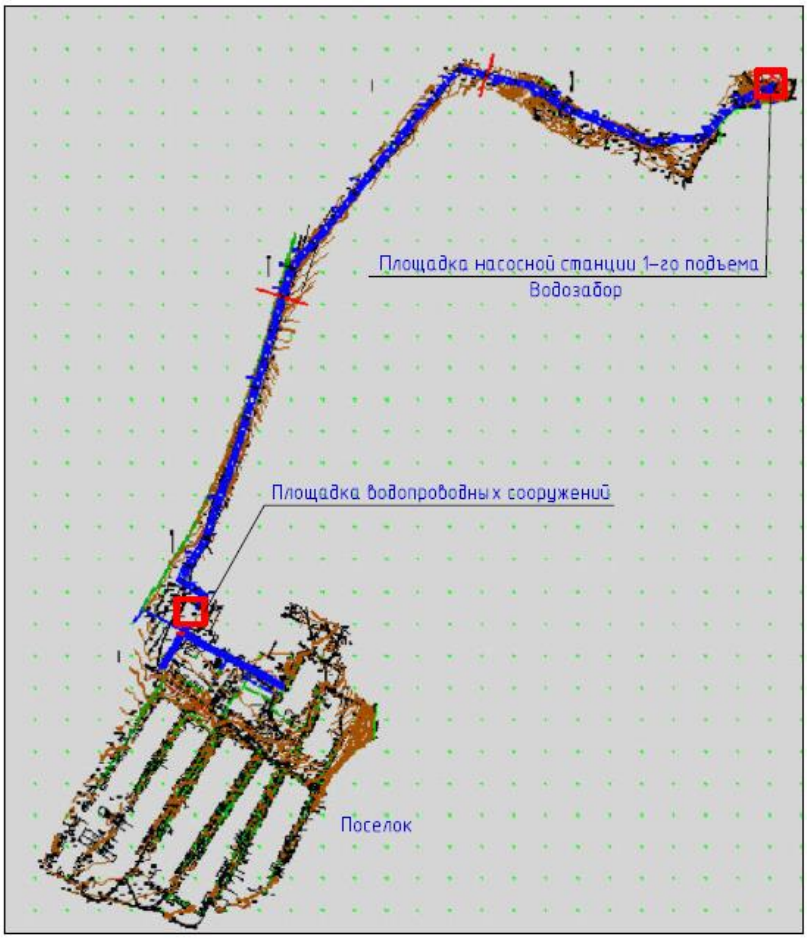


Рисунок 1. Ситуационная схема

**Природно-климатические условия района строительства:**

Район строительства не сейсмичен и относится к IIIВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,4 °С;
средняя температура наиболее холодных суток – минус 37,1 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха – минус 43 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 41,6 °С;
средняя температура отопительного периода – минус 5,9 °С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

На участке работ предусматривается проектирование подводящего водопровода от водозаборной скважины до с. Улкен-Енбек и поселкового водопровода по улицам.

Глубина заложения труб водопроводов до 2,0-3,0 м.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических условиях на объекте, выполненному ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2019 году, в пределах участка размещения проектируемого объекта выделены 6 инженерно-геологических слоя (ИГЭ).

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой представлен суглинком тяжёлым пылеватым буровато-чёрного цвета, слабовлажным, гумусированным, с корнями травянистой растительности. Слой вскрыт до глубины 0,15-0,20 м. Вскрытая мощность слоя до 0,15-0,20 м.

ИГЭ-2 - суглинок лёгкий песчанистый коричневый слабовлажный, твёрдой консистенции, трещиноватый, с прослойками мелкозернистого песка, местами с гнёздами солей. Суглинки среднепросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Слой вскрыт под почвенными грунтами ИГЭ-1 с глубины 0,15-0,20 м до глубины 1,8-2,2 м. Вскрытая мощность слоя до 1,60-2,05 м

ИГЭ-3 – супесь песчанистая коричневая слабовлажная, твердая по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка, местами с гнездами солей. Супеси средне просадочные под действием нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Слой вскрыт с глубины 0,15-2,2 м и распространен до глубины 2,2-2,7 м. Вскрытая мощность слоя до 0,50-2,05 м.

ИГЭ-4 – песок мелкозернистый коричневый маловлажный, средней плотности, с прослойками супеси песчанистой и суглинка песчанистого. Пески непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают средней степенью сжимаемости. Слой вскрыт с глубины 1,8-2,2 м и распространен до глубины 3,3-4,0 м. вскрытая мощность до 1,1-2,2 м.

ИГЭ-5 – суглинок тяжелый пылеватый коричневый влажный, мягко пластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка и супеси песчанистой. Суглинки не просадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Слой вскрыт с глубины 3,3 и до глубины 4,0 м. Вскрытая мощность слоя до 0,7 м.

ИГЭ-6 –глина легкая пылеватая коричневая влажная, полутвердая по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка и супеси песчанистой. Глины непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Слой вскрыт с глубины 2,7 м до 4,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,3 м.

Основанием проектируемых подводящих и поселковых водопроводов, закладываемых до глубины 2,0-3,0 м будут служить пески мелкозернистые, супеси песчанистые, суглинки тяжелые пылеватые и глины легкие пылеватые. Суглинки, глины и супеси слабовлажные – влажные, твердые – полутвердые – мягко пластинчатые по консистенции. Пески маловлажные, средней плотности сложения.

Слабыми - средними просадочными свойствами обладают суглинки и супеси ИГЭ-2, 63, залегающие с поверхности до глубины 1,8-2,7 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Под действием внешней нагрузки грунты в пределах участка работ так же обладают средней - повышенной степенью сжимаемости.

Грунтовые воды до глубины 4,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей – от высокая.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водопроницаемости на портландцементе суглинков (ИГЭ-2, ИГЭ-3) – средняя; по отношению к бетонным

конструкциям на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе – не агрессивная; по отношению к железобетонным конструкциям грунты обладают агрессивностью слабой- средней; по отношению к арматуре железобетонных конструкций марки бетона $W_{10}$-$W_{14}$ грунты не агрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 162 см для суглинков и глин, супесей и песков мелких и пылеватых -197 см Глубина промерзания нулевых температур до 230 см от поверхности земли.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проектируемый объект расположен по адресу: с. Улкен Енбек, Теректинского района, ЗКО. Проектом предусмотрено строительство площадки водозабора и площадки КВС.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного Заказчиком и эскизным проектом утверждённым главным архитектором Теректинского района.

Площадь земельного участка для строительства площадки водозабора составляет 1,05 га; для площадки КВС площадь составляет 0,5624 а; расположены на территории с. Улкен Енбек.

На территории обоих участков нет существующих зданий и сооружений.

Рельеф участка относительно спокойный ,ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 26,45 до 26,15 ( на площадке водозабора) и от 26,15 до 25,95 (на площадке КВС).

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: площадка водозабора - строительство насосной станции 1-го подъёма; скважины; строительство КТП;

устройство щебёночного покрытия подъезда и площадки; ограждение территории. Площадка КВС: Строительство резервуаров, насосной станции 2 го подъёма, водонапорной башни, установки очистки воды, КТП, ДЭС; ограждения.

К проектируемому зданию обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройство территории проектируемое. Предусмотрено щебёночное покрытие площадки. Озеленение территории проектируемое. Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «Уральский Каздорпроект». Горизонтальная привязка (площадка водозабора) здания принята размерной и дана от Репера13. Все размеры даны в метрах. За высотную отметку привязка принята от репера РП-1 - 26,45. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола аппаратной , соответствующая абсолютной отметке 26,65. На площадке КВС привязка здания № 2 по ГП дана от ограждения. За высотную отметку привязка принята отметка РП-6 26,75. Система координат – местная. Система высот - Балтийская.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм , действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация на площадке водозабора: насосная станция 1-го подъёма (проектируемая);

КТП (проектируемая). Ограждение (проектируемое). Площадка КВС: Строительство резервуаров, насосной, водонапорной башни, установки очистки воды, КТП; ограждения.

Технические показатели по генплану представлены в таблице 1.

Таблица 1

Технические показатели

| №п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь условного участка | га | 1,05/0,5624 | 100/100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 25,46/389,68 | 1,0/7,0 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 293,0/455,0 | 3,0/8,0 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 10181,54/4779,32 | 96,0/85,0 |

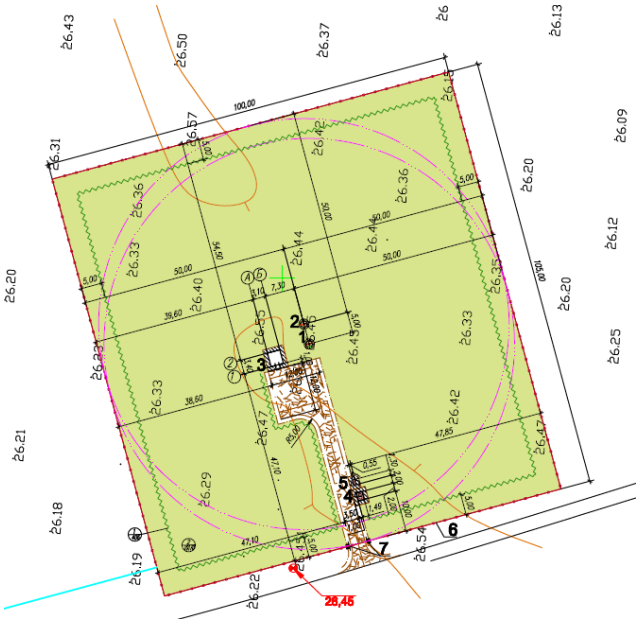

Рисунок 2. Схема генерального плана площадки водозабора.

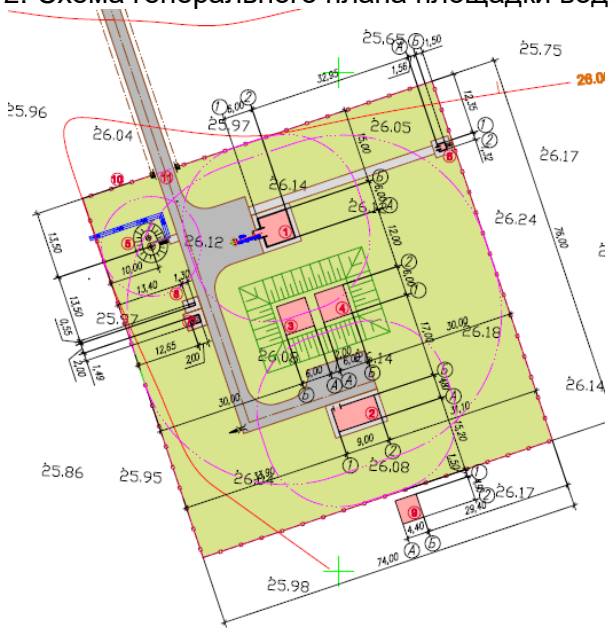

Рисунок 3. Схема генерального плана площадки КВС.

### 6.2.2 Технологические решения

**Производственная мощность**

В систему водоснабжения села Улкен Енбек входят следующие сооружения: водозабор подземных вод с насосной станцией I подъема, соединительный водовод, комплекс водопроводных сооружений с насосной станцией II подъёма, резервуарами чистой воды и водонапорной башней, распределительные сети водопровода.

Водопотребление села Улкен Енбек в сутки максимального потребления составляет:

максимальный суточный расход – 66,79 $м^3$/сут,

максимальный часовой расход – 9,82 $м^3$/ч.

максимальный секундный расход – 2,51 л/с. (при пожаре 5 л/с.)

**Источник водоснабжения**

Источником водоснабжения является месторождение подземных на участке скважин № 14134э и №14134р - резервной, с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод в количестве 62,4 $м^3$/сут по категории С1 (Протокол № 202 заседания ЗКО МКЗ от 15.12.2015 года).

По химическому составу подземные воды относятся к хлоридному классу. В бактериологическом отношении воды чистые. Подземные воды на участке рекомендуемого водозабора отвечают требованиям СП, утвержденный Приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года №209 исключение составляет повышенной содержание сухого остатка - 1,02-1,196 мг/л (ПДК<1000), хлора - 388-418 мг/л (ПДК<350), общего железа - 1,15-2,67 мг/л (ПДК<0,3). Результаты посезонных химических и бактериологических анализов подземных вод участка работ села Улкен Енбек из скважин представлены в «Проекте на бурение эксплуатационных скважин», выполненный ТОО «Проектсервис» в 2019 году.

**Схема водоснабжения села Улкен Енбек**

В проекте принята следующая схема водоснабжения. Погружными насосными агрегатами, размещаемыми в водозаборных скважинах, вода подается в здание насосной станции I подъема, далее по напорному водоводу подается на комплекс водопроводных сооружений, в здание очистки воды блочно-модульного типа «ДВУ-10-3» поставляемые ТОО «ВодЭкоФильтр», далее очищенная вода направляется в резервуары чистой воды емкостью 100 м.куб (2 резервуара). Из резервуаров вода поступает в здание насосной станции II подъема и водонапорную башню.

В проекте предусмотрена башня емкостью 50 $м^3$, высотой 18,0 м системы Рожновского по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ-2009. Башня изготавливается в заводских условиях. Водонапорная башня является напорно-регулирующей ёмкостью. Из насосной питьевая вода подается в сеть потребителя и в водонапорную башню. Работа насосов предусмотрена от датчиков - реле уровня, установленных в РЧВ и в водонапорной башне. При достижении верхнего уровня в башне или при нижнем уровне в РЧВ насосная установка выключается из работы. При падении уровня в башне до нижнего и при наличии среднего уровня в РЧВ насосная установка включается в работу.

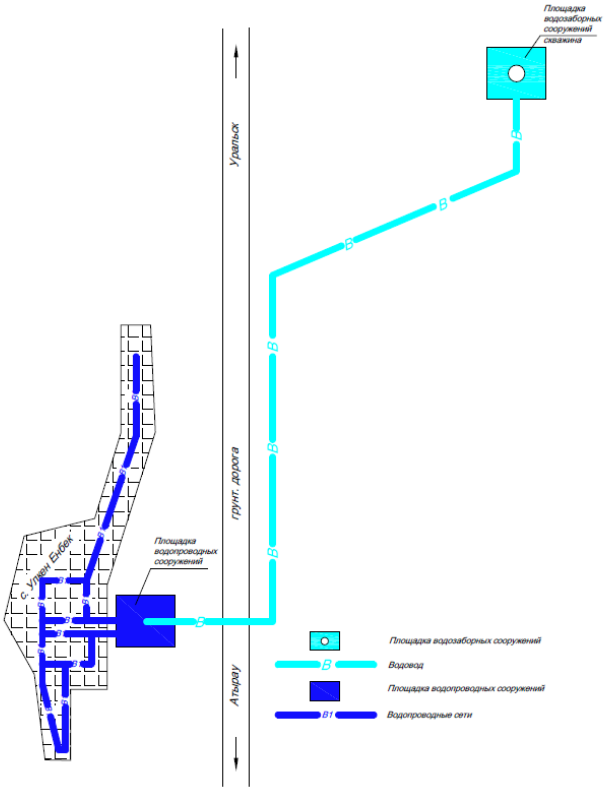


Рисунок 4. Ситуационная схема

**Требования к качеству воды**

По качественным показателям очищенная вода соответствует СанПиН № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

**Требования к надежности водоснабжения**

Система водоснабжения с. Улкен Енбек по степени обеспеченности подачи воды относится к категории III (пункт 7.4, СНиП РК 4.01-02-2009). По степени технических требований к надежности и прочности оснований и строительных конструкций объект - II (нормального) технически несложного уровня ответственности. (Приказ Министерства национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 г.)

**Расчетный расход воды**

Согласно справке №486 от 13.12.2019 года от Акима Аксогымского с/о по водопотребителям, население села Улкен Енбек - 480 человек, количество дворов – 57 шт.

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии п. 5.1.1. СНиП РК 4.01-02-2009.

Таблица 2

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут. | $м^3$/ч | л/с | |
| Хоз/питьевые нужды населения | 60,72 | 8,20 | 2,28 | |
| 10% неучтенные расходы (с учетом перспективы) | 6,07 | 0,82 | 0,23 | |
| Итого: | 66,79 | 9,82 | 2,51 | |

**Водозабор подземных вод**

Водозаборные скважины расположены в 4,6 км на северо-востоке от села, на основе разведочной скважины №14134 будут пробурены 2 эксплуатационные скважины, в том числе: 1 - рабочая, 1 - резервная. Величина утвержденных запасов - 62,4 м3/сут.

Проектные гидрогеологические параметры:

Статический уровень - 9,0 м.

Динамический уровень - 10,0 м.

Дебит - 0,93 л/сек.

Глубина скважины - 35,0 м.

Интервал установки насоса - 16 м.

**Насосная станция 1-го подъема**

Насосная станция 1-го подъема предусмотрена по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009.

Устье водозаборной скважины размещено в подземной камере диаметром 2,0 м и высотой 2,7 м, расположенной рядом с наземным павильоном. В подземной камере на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с задвижкой и муфтовой головкой для сброса воды при производстве пробных откачек.

Здание - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 3,1х3,4 м.

Высота этажа - 3,0 м до низа сборных железобетонных плит покрытия.

В наземном павильоне станции предусматривает расположение в наземном павильоне электрооборудования и контрольно-измерительных приборов.

В наземном здании размещены трубопровод из стальной трубы диаметром 57х3 по ГОСТ 10704-91 с запорной арматурой, обратный клапан, вантуз, водомер и аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом, электрообогревательные печи. В качестве водоподъемного оборудования применены насосные скважинные агрегаты марки TWU 4-0418-С1 производительностью по 3,4 $м^3$/час каждый, напором Н=50 м (в количестве 2 штук, 1-рабочий, 1-резервный).

**Внеплощадочные сети**

**Площадка водозаборных сооружений, скважины и водовод**

Схема работы площадки водозаборных сооружений следующая - вода от скважин с помощью насосов 1-го подъема подается в водовод. По водоводу сырой воды В9 вода подается на площадку водопроводных сооружений.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме. Шкаф управления насосами, запорная арматура и контрольно-измерительные приборы расположены в надземном павильоне.

Трубопроводы:

от скважин до павильона из стальных электросварных труб d57x3.5; L=15,3 м.

от павильона до границы проектирования площадки водозаборных сооружений из полиэтиленовых труб d75x4,5; L=82,4 м.

от площадки водозабора до КВС из полиэтиленовых труб d75x4,5; L=5002 м.

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов принята – весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Проектом предусмотрены колодцы по ТПР 901-09-11.84 и таблице колодцев. В связи с сульфатной агрессией грунтов, ж/бетонные изделия выполнены на сульфатостойком портландцементе, а также предусмотрена гидроизоляция всех железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.

Пересечение трубами стен колодцев выполнены в гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

**Внутриплощадочные сети**

**Сети водопровода и канализации КВС**

Схема работы площадки водопроводных сооружений следующая - вода от площадки водозаборных сооружений подводится к установке очистки воды.

После очистки вода подается в резервуары чистой воды, откуда насосной станцией второго подъема подается по трубопроводам в водонапорную башню и в водопроводную сеть.

Отвод производственных стоков от установки очистки предусматривается в выгреб с дальнейшим их вывозом в места согласованные СЭС. Спуск и перелив воды из резервуаров чистой воды предусматривается в мокрый колодец с дальнейшей откачкой на рельеф.

Внутриплощадочные сети водопровода (В9, ПД, ОТ, В1) и канализации (К3, ПР, СП) предусмотрены из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) и частично из полиэтиленовых труб (по ГОСТ 18599-2001).

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов принята – весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Трубопровод «В9» предусмотрен из полиэтиленовых труб d75x4.5 от границы проектирования водопроводной площадки до установки очистки воды. Протяженность трубопровода L=34 м.

Трубопровод подающий «ПД» предусмотрен из стальных труб d108x4 от установки очистки воды до резервуаров чистой воды. Протяженность трубопровода L=35 м.

Трубопровод отводящий «ОТ» предусмотрен из стальных труб d108x4 от резервуаров чистой воды до насосной станции второго подъема. Протяженность трубопровода L=27,8 м.

Водопровод хоз-питьевой «В1» предусмотрен из стальных труб d76x4, d108x4 и из полиэтиленовых труб d110x6.6 от насосной станции второго подъема до границы проектирования водопроводной площадки с ответвлением на водонапорную башню. Протяженность трубопроводов d76x4,L=19 м; d108x4,L=56 м; d110x6.6,L=12.6 м.

Переливной «ПР» и спускной «СП» трубопроводы предусмотрены из стальных d108x4 и полиэтиленовых труб d160. Протяженность трубопроводов d108x4, L=24 м; d160x7.7, L=14 м. Канализация производственная «К3» предусмотрена из полиэтиленовых труб d160. Протяженность трубопровода L=17 м.

Проектом предусмотрены колодцы по ТПР 901-09-11.84 и таблице колодцев. В связи с сульфатной агрессией грунтов, ж/бетонные изделия выполнены на сульфатостойком портландцементе, а также предусмотрена гидроизоляция всех железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.

Пересечение трубами стен колодцев выполнены в гильзах с заделкой зазора между

гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

**Установка очистки воды комбинированная «ДВУ10-3»**

Согласно исходных данных по качеству воды, в ней имеются превышения нормативов ПДК по следующим показателям:

сухой остаток - в 1,2 раза;
минерализация - в 1,36 раза;
окисляемость перманганат - в 1,09 раза;
железо общее - в 8,9 раза;
марганец - в 3,3 раза;
хлориды - в 1,19 раза;
нефтепродукты - в 1,02 раза.

Перед подачей исходной воды на автоматические фильтры, она насыщается кислородом воздуха в аэрационном комплексе.

Удаление железа и марганца из воды осуществляется на автоматических фильтрах обезжелезивания и деманганации. Дополнительно перед автоматическими фильтрами при помощи станции дозирования вводится раствор щелочи для повышения pH. Это необходимо для эффективного удаления железа и марганца. Фильтрация воды на обратноосмотической установке является оптимальным решением проблемы удаления солей и хлоридов.

Исходная вода в количестве 3,35 м$^3$/час и напором 1-1,5 атм. подается в емкость-накопитель общим объемом 4,5 м$^3$, а оттуда при помощи насоса подачи исходной воды поступает на аэрационный комплекс. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия.

Также в поток при помощи насоса-дозатора, входящего в состав электролизной установки, производится дозирование раствора гидроксида натрия. Затем вода поступает на автоматические фильтра обезжелезивания и деманганации. Потом в воду при помощи станции дозирования антиаскаланта вводится раствор ингибитора отложений солей жесткости, который предотвращает загрязнения обратноосмотических элементов и сбрасывается вместе с концентратом в дренаж, после чего вода поступает на установку обратного осмоса.

Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛСУ/С-0,8х2».

Затем очищенная и обеззараженная вода поступает в резервуары чистой воды.

**Резервуары чистой воды**

Резервуары чистой воды предусмотрены по ТП РК 100 РВ-2.3-2013, для приема воды от насосных станций 1-го подъема, хранения регулирующего и противопожарного, аварийного и контактного запасов воды предусмотрено строительство резервуаров чистой воды (РЧВ).

Расчет емкости РЧВ произведен в соответствии со СНиП 4.01-02-2009.

Согласно проведенным расчетам, емкость резервуара содержит:

противопожарный запас составляет - 81,06 м$^3$;
регулирующий запас - 23,53 м$^3$;
аварийный запас - 42,84 м$^3$;
контактный объем - 4,51 м$^3$.

Общий объем воды в резервуарах - 151,94 м$^3$.

К установке принято два резервуара емкостью по 100 м$^3$ каждый.

Резервуары чистой воды оборудованы подводящими, отводящими, спускными,

трубопроводами, переливными устройствами, спусковыми лазами для прохода людей и транспортирования оборудования, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод диаметром 108х4 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки на 200 мм ниже максимального уровня воды. На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для перелива воды из резервуара.

Отводящий трубопровод диаметром 108х4 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным сходным участкам и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 3 мм и толщиной прута 6 мм.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство диаметром 108х4 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной трубопровод диаметром 108х4 мм расположен под днищем резервуара, бетонирован, имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Для контроля за наполнением резервуаров предусмотрена установка поплавкового запорного клапана. Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Для «дыхания» резервуаров на вентиляционных трубах предусмотрена установка кассетных фильтров.

**Насосная станция II-го подъема**

Из резервуаров по отводящим трубопроводам вода забирается насосами 2-го подъема. Насосная станция 2-го подъема разработана по индивидуальному проекту. По требованиям надежности подачи воды насосная станция относится ко II категории водоснабжения.

В насосной предусмотрена установка двух групп насосов, одна группа подает воду на хоз.питьевые нужды, вторая - для подачи воды на нужды пожаротушения.

Согласно расчетных данных для хоз.питьевых и противопожарных нужд предусмотрены высоконапорные, центробежные, вертикальные насосы.

Насосная установка марки Willo TESCO COR-2 Helix VE 1004/K/CCe - 1 рабочий, 1 резервный для хоз.питьевых нужд, производительностью по 9,5 м3/час напором Н=35 м в комплекте со шкафом управления, частотным регулированием, запорной арматуры, трубной обвязки, защиты по сухому ходу, датчика давления, мембранного бака.

Для пожаротушения насосная установка марки Willo TESCO CO-2 Helix V 1004/K/CC (1 рабочий, 1 резервный), производительностью по 18 м$^3$/час каждый, напором Н=35 м в комплекте со шкафом управления, запорной арматуры, трубной обвязки, защиты по

сухому ходу, датчика давления, мембранного бака.

Насосы работают в автоматическом режиме по давлению в сети. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров и вакуумметров на напорных водоводах и счетчиков расхода воды.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется передвижной червячной талью грузоподъемностью 1 т.

Для обеззараживания воды предусмотрены установки с ультрафиолетовым марки УФ-ОВ-10, производительностью по 10 м$^3$/час каждая (1 рабочая, 1 резервная), N=0,21 кВт - при хоз.питьевых расходах. При пожаротушении установки УФ-ОВ-20, производительностью по 20 м$^3$/час каждая (1 рабочая, 1 резервная), N=0,34 кВт. При возникновении пожара обеззараживание воды предусмотрено с подключением резервной установки.

Для учета расходов воды на напорных трубопроводах подачи воды в сеть поселка предусмотрена установка водомеров Ø40 мм для учета хоз.питьевых расходов. При пожаротушении подача воды предусмотрена по обводной линии с установкой задвижки с электроприводом.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа «ГНОМ-6-10». Обвязка насосов предусмотрена из стальных электросварных труб и фасонных частей.

**Водонапорная башня емкостью 50 м$^3$**

Для регулирования работы насосов 2-го подъема предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ- 2009.

В башне хранится регулирующий объем и 10-ти минутный противопожарный запас. Работа башни принимается в часы минимального водоразбора. Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

**Разводящие водопроводные сети**

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая. Проектом предусмотрена закольцовка сетей. Система водоснабжения села Улкен Енбек по степени обеспеченности относится к III категории. Внутри поселковые водопроводные сети предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø110х6,6 мм по СТ РК ISO 4427-2-2014 общей протяженностью – 5640 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» проектом предусматривается подвод трубопроводов к границам участков потребителей с установкой в колодце на 2-6 домов опломбированной арматуры - вентилей (диаметром 20-50 мм).

Подводы водопровода к границам участков выполняются из полиэтиленовых труб «питьевых» по СТ РК ISO 4427-2-2014, ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм, ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 32х2,4 мм, ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 25х2,0.

Подводка к домам - 5059 м, в том числе:

Ø63х3,8 - 111 м,

Ø32х2,4 - 2044 м,

Ø25х2,0 - 2904 м.

Для подключения подводов в колодцах предусматриваются гребенки на 2-6 домов. Индивидуальный подвод к домам осуществляется за счет абонентов. Подвод воды к участкам потребителей проложить в траншее глубиной h=2,85 м шириной по дну 1,1 м с заделкой свободных концов труб заглушками ПЭ 100 SDR11.

Подключение к индивидуальным жилым домам производится по мере прокладки магистральных водопроводных сетей, в одной траншее с ними, до момента возможности прокладки перпендикулярно отвода до границы участка.

Опорожнение сети предусматривается из колодцев на рельеф.

Водопроводные колодцы выполняются из железобетонных изделий по типовому проекту 901-09-11.84 и по серии 3.900.1-14. Размеры колодцев определены согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009.

При пересечении уличными сетями и подводами водопровода проезжей части улиц, предусматривается обратная засыпка траншеи малосжимаемым грунтом с восстановлением дорожного покрытия.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

На водопроводной сети предусматривается установка задвижек для выделения ремонтных участков; в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов.

Пересечение водопроводом с а/дорогами и кабельными линиями предусмотрено в футлярах из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 открытым способом. При пересечении с кабельными линиями предусмотрена ручная разработка грунта, по 2 метра в каждую сторону.

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расположенных на трубах диаметром 110 мм (количество гидрантов – 21 штука). Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для учета общего расхода воды поселка Улкен Енбек предусмотрена установка водомеров Д50 (в насосной станции 1-го подъема), Д40 (на трубопроводах подачи воды в поселковую сеть в НС 2-го подъема). Выбор счетчика предусмотрен согласно расчетных данных в соответствии с

требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п.5.1.9-5.1.11.

Для учета расхода воды по каждому абоненту (согласно справке о количестве домов) проектом предусмотрены водомеры, установка которых предусмотрена заданием на проектирование.

**Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда**

Эксплуатация всех сооружений, предусмотренных проектом, должна выполняться в соответствии с МДК 3.02-2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

В группу работ по содержанию инженерных сетей входят следующие виды эксплуатационных работ:

регулярный осмотр инженерных сетей и смотровых колодцев;

обследование с одновременным проведением мелкого профилактического ремонта;

наблюдения за режимом работы и состоянием пропускной способности систем;

поддержание сооружений в надлежащем санитарном состоянии.

Порядок обучения работающих и проверка знаний должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения», и РД 34.12.102-89* "Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергетического производства".

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Проектом предусматривается разработка проектной документации для «Строительства водопровода в с. Улкен-Енбек, Терешинского района, Западно-Казахстанской области».

**НС 1-ого подъема (ТП РК 1-12 ВС СКВ 2009)**

Уровень ответственности -II

Степень огнестойкости - не ниже II-ой степени.

Уровень ответственности - II.

Фундаменты - сборные бетонные блоки стен подвала по МСТ ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами бетонная подготовка из бетона класса В 7,5,толщиной 100 мм.

Стены - из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчаном растворе М-50, Rnt> 120 КПа.

Утеплитель снаружи - плиты П-75 толщиной 50мм по ГОСТ 9573-2012 с креплением на анкерах и оштукатуриванием цементно-песчаным раствором М100 по металлической оцинкованной сетке с последующей окраской фасадными красками.

Плиты покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля - совмещенная, рулонная двухслойная, с покрытием из Евро-рубероида - битумно-полимерного наплавляемого кровельного гидроизоляционного материала «POLYGLASS» и утеплителем из теплоизоляционных плит П-125 толщиной 90 мм по ГОСТ 9573-2012, с наружным неорганизованным сбросом ливневых и талых вод на отмостку здания.

Двери наружные - металлические утепленные.

**Подземная камера**

Подземная камера в устье скважины расположена рядом с наземным зданием насосной станции. Подземная камера принята диаметром 2,0 м и разработана из унифицированных сборных железобетонных изделий для

колодцев серии 3.900.1-14 в.1, фундаменты подземных камер выполняются из монолитного бетона. Крышка люка чугунная по ГОСТ 3634-91.

**Установка очистки воды комбинированная «ДВУ10-3»**

Мобильное здание контейнерного типа изготавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 22853-86. Фундаменты - фундаментная плита размером 10,0х5,8 м высотой 750мм из бетона кл. В20, W4, F150 на сульфатостойком п/ц. Под фундаментом выполняется бетонная подготовка из бетона кл. В3,5, W4, F150 на сульфатостойком п/ц толщиной 100 мм. Под бетонной подготовкой устраивается уплотненная подушка из местного грунта толщиной 2,0 м.

**НС 2-ого подъема**

Уровень ответственности - II.

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными несущими стенами.

Насосная станция - одноэтажное здание с подземной частью. Размеры в осях 6.0х6.0м. Высота помещения 1-го этажа - 3,2 м, помещения подвала высотой - 2,2 м.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе кл. В15, W4, F150 по подготовке из бетонакл.В.7,5. Под подготовкой устраивается подушка, уплотненная послойно слоями по 30 см до модуля деформации Е = 10,5 МПа из местного грунта толщиной 1100 мм.

Стены наружные - из кирпича марки КР-р- по 250х120х65/1НФ/ 100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами ППЖ-160 γ=160 кг/м³ толщиной 70мм.

Перемычки - сборные ж/бетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Перекрытия и покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты по серии 1.141.1-64.

Ворота - металлическая рама с заполнением из сэндвич-панелей .

Утеплитель по кровле - плиты ПП-60 по ГОСТ 9573-2012 γ=60 кг/м3.

Крыша – бесчердачная.

Кровля - мягкая.

Окна - индивидуальные металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Отмостка - по серии 2.110-3П Д 89, кл.В7.5 шириной 750 мм.

**Водонапорная башня ёмкостью 50 м³ (ТП РК 15-100ВБ)**

Конструктивная схема - цилиндрическая оболочка.

Водонапорная башня представляет собой металлический стальной бак емкостью 50м3 установленный на металлическую опору D=2000мм высотой ствола18 м.

Фундамент - из монолитного бетона толщиной h=1,5м и диаметром D=4,5 м, кл. В25, W8, F200, укладываемого на бетонную подготовку из бетона кл. В10 толщиной 200 мм.

**Резервуара 2 шт емк. 100 м³. ТП РК 200 РВ (IIIВ)-2.3-2013.**

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости - не нормируется.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием. Размеры в плане - 6,0х6,0м и до низа балки перекрытия 3,6м.

Стены резервуаров из монолитного железобетона кл. В25, W6, F150 высотой 4,0 м. Толщина стен – 350мм.

Дно резервуара - монолитная ж/б плита кл. В25, W6, F150 толщиной 400 мм.

Стены с дна соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка из бетона марки кл. В 7,5, цементная стяжка по дну для создания уклона - из цементного раствора М 100.

Перекрытие - сборное из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013 с опиранием на стены, толщиной 400мм рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки. Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

***Антикоррозийные мероприятия.***

Проектом предусмотрены следующие антикоррозийные мероприятия:

• наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции «Хамаст». При этом гидроизоляция наружных стен производится после завершения бетонирования стен резервуаров;

• стыки ж/б сборных элементов колодца с люком-лазом и с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором и снаружи колодцев;

• на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие.

Устройству проникающей гидроизоляции подземных бетонных конструкций:

Для проникающей гидроизоляции железобетонных конструкций резервуара изнутри после бетонирования (производства) на этапе строительства применяется обработка внутренней поверхности бассейна распылителем густой водной суспензией «Пломбизол пенетрирующий». Водонепроницаемость бетона повышается до W14 и при этом повышается морозостойкость бетона.

**Выгреб на 50 м$^3$.**

Уровень ответственности - II.

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Выгреб - ж/б монолитный, прямоугольный форме в плане с размерами в осях 4,4х4,9 (м).

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 34028-16 d12х12 (А400 )и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона с добавкой «Пенетрон Адмикс» - В20, марка по морозостойкости - F150, марка по водонепроницаемости - W16.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных плит по серии 3.006.1-8.

**Фундамент под КТПН**

Уровень ответственности - II.

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты под КТПН - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. По верху блоков устраивается армированный пояс толщиной 500 мм из бетона кл. В15, F150, W4 на портландцементе по подготовке из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

**Фундамент под ДЭС**

Уровень ответственности - II.

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Фундамент под ДЭС - плита монолитная из бетона на сульфатостойком портландцементе кл. В15, W4, F150 армирована сеткой d6х6мм шагом 100мм на ленточном фундаменте ширина фундамента (b) 0.3 м Высота фундамента (h) 0.5 м. Основанием фундаментов служит компенсирующая щебеночная подготовка h =500 мм, пропитанная битумом на глубину 100мм. По периметру площадки устраивается отмостка - по серии 2.110-3П Д89, шириной 750мм.

***Антикоррозийные мероприятия***

Проектом предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры из бетона в

монолитных железобетонных конструкциях принять согласно требований СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной10мм. Окраску металлических конструкций производить масляной краской за 2 раза по слою грунтовки. Все деревянные конструкции подвергнуть антисептированию,огнезащитной обработке, согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». По периметру всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазку горячим битумом за 2 раза.

### 6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Электроснабжение**

Раздел электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 02.09.2019 г. № 7-32-2/13.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые объекты относится к потребителям II категории.

Источником электропитания является существующая опора ВЛ-10 кВ Л-2 «Макпал» ПС 35/10 кВ «Восход». Электроснабжение водозаборной и водопроводной площадки выполнено отпайкой от существующей ВЛ-10 кВ.

Разделом выполнено строительство ВЛЗ-10 кВ от существующей опоры до КТПН-10/0,4 кВ водозаборной и водопроводной площадки. ВЛЗ-10 кВ выполнена проводами СИП-3 сечением 50 мм². Строительство ВЛЗ-10 кВ предусмотрено на железобетонных опорах со стойками СВ110-5.

На первой отпаечной опоре потребителя и на концевой опоре у КТП-10/0,4 кВ проектом предусмотрена установка разъединителя SZ24.

Заземление опор выполнено согласно серии 3.407-150.

**Водозаборные сооружения**

Для электроснабжения водозаборных сооружений проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанций наружной установки КТПН 10/0,4 кВ тупикового типа, с воздушным вводом на стороне 10 кВ и кабельными выводами на стороне 0,4 кВ, принята мощностью 25 кВА заводской готовности.

Для обеспечения 2-й категории электроснабжения на территории площадки предусмотрена установка дизельной электростанции AKSA APD 12 A в кожухе с щитом переключения нагрузки АВР с номинальной мощностью 5,05 кВт.

Электроснабжение насосной станции 1-го подъема выполнено от КТПН 10/0,4 кВ через щит переключения нагрузки АВР ДЭС.

В проектируемой КТПН 10/0,4 кВ предусмотрена установка учета электроэнергии Меркурий 230 ART PQRSIDN на вводе 0,4 кВ в щите ЩУРн.

Для электроснабжения площадки водозаборных сооружений проектом предусмотрена прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в траншее. Кабельная линия выполнена кабелями АВБбШв-0,6 кВ-4х10. При пересечении с инженерными сетями и коммуникациями применена двустенная электротехническая труба. Кабель, прокладываемый на опоре, защищается стальным уголком 80х80х8 мм, не менее 4 м от уровня земли.

По периметру водозаборных сооружений проектом предусмотрено наружное освещение. Высота установки светильника 7,0 м от проектного уровня земли. Освещенность, создаваемая от устанавливаемых опор наружного освещения, составляет 4 лк. Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением, предусмотренного в составе КТПН 10/0,4 кВ. Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой

естественным светом, также в схеме управления освещением предусмотрено ручное управление.

Для наружного освещения применены светильники светодиодные консольные IP67 ДКУ-LED-02-60W. Светильники наружного освещения устанавливаются на железобетонных опорах со стойками СВ 105-3.5, СВ 95-2. К подвеске на ВЛИ принят самонесущий изолированный провод СИП4-2х16. Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании ENSTO.

Для заземления зданий и сооружений предусмотрен контур из стали круглой диаметром 18 мм (горизонтальный заземлитель) и заземлитель из стали круглой диаметром 22 мм (вертикальный заземлитель).

**Площадка водопроводных сооружений**

Для электроснабжения площадки водопроводных сооружений проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 кВ тупикового типа, с воздушным вводом на стороне 10 кВ и кабельными выводами на стороне 0,4 кВ, принята мощностью 40 кВА заводской готовности.

Для обеспечения 2-й категории электроснабжения на территории площадки предусмотрена установка дизельной электростанции AKSA APD 50 A в кожухе с щитом переключения нагрузки АВР с номинальной мощностью 30,73 кВт.

Электроснабжение площадки водопроводных сооружений выполнено от КТПН 1 0/0,4 кВ через щит переключения нагрузки АВР ДЭС.

В проектируемой КТПН 10/0,4 кВ предусмотрена установка учета электроэнергии Меркурий 230 ART-00 PQCSIDN на вводе 0,4 кВ в щите ЩУРн.

Для электроснабжения площадки водозаборных сооружений проектом предусмотрена прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в траншее. Кабельная линия выполнена кабелями АВБбШв. При пересечении с инженерными сетями и коммуникациями применена двустенная электротехническая труба. Кабель, прокладываемый на опоре, защищается стальным уголком 80х80х8 мм, не менее 4 м от уровня земли.

По периметру площадки водопроводных сооружений проектом предусмотрено наружное освещение. Высота установки светильника 7,0 м от проектного уровня земли. Освещенность, создаваемая от устанавливаемых опор наружного освещения, составляет 4 лк. Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением, предусмотренного в составе КТПН 10/0,4 кВ. Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой естественным светом, также в схеме управления освещением предусмотрено ручное управление.

Для наружного освещения применены светильники светодиодные консольные IP67 ДКУ-LED-02-60W. Светильники наружного освещения устанавливаются на железобетонных опорах со стойками СВ 105-3.5, СВ 95-2. К подвеске на ВЛИ принят самонесущий изолированный провод СИП4-2х16. Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании ENSTO.

Для заземления зданий и сооружений предусмотрен контур из стали круглой диаметром 18 мм (горизонтальный заземлитель) и заземлитель из стали круглой диаметром 22 мм (вертикальный заземлитель).

Основные показатели проекта

Таблица 3

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II |
| 2 | Напряжение | кВ | 10/0,4 |
| 3 | Расчетная мощность (водозаборные сооружения) | кВт | 5,05 |
| | Расчетная мощность (водопроводные сооружения) | кВт | 31,45 |
| 4 | Протяженность ВЛЗ-10 кВ | км | 5,128 |
| 5 | Протяженность КЛ-0,4 кВ | км | 0,840 |
| 6 | Протяженность ВЛИ-0,4 кВ | км | 0,647 |

**Электроосвещение и электрооборудование**

**Водозаборные сооружения**

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям II категории.

Для электроснабжения насосной станции 1-го подъема проектом предусмотрена установка щита распределительного ЩРН-24-0-74 У2 IP54.

Основным потребителем электроэнергии является погружной насос и электроотопление.

Для управление скважинными насосами проектом предусмотрена установка двух шкафов управления для погружных насосов (1 рабочий и 1 резервный).

Управление насосной станцией выполняется автоматически системой дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ-ТП без постоянного обслуживания персонала от уровня резервуаров чистой воды в площадке водопроводных сооружений по радиомодемной связи. Регулирование работы насосов осуществляется частотным преобразователем в зависимости от уровня воды в резервуаре и дистанционно.

Проектом предусматривается рабочее освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 12 В. Освещенность помещений принята согласно норм СН РК 2.04-01-2011. Освещение станции предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трансформатором 220/12 В и ручная переносная лампа РВО-42.

Питающие и распределительные сети прокладываются открыто по стене в металлорукаве.

Все металлические части электрооборудования, в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением в следствии нарушения целостности изоляции, следует заземлить, занулить и выполнить уравнивание потенциалов. В качестве защитных проводников используются жилы PE питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется провод ПВ1 сечением 1х6 мм$^2$ с желто-зеленой изоляцией.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

**Площадка водопроводных сооружений**

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям II категории.

Подключение электрооборудования осуществляется от проектируемого щита распределительного ЩРН-36-0-74 У2 IP54.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, установка очистки воды, электроотопление, освещение.

Разделом выполнено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Освещение помещений выполнено светильниками со светодиодными лампами. Освещенность помещений принята согласно СП РК 2.04-104-2012. Сети освещения выполнены кабелями ВВГнг, проложенными открыто по стене в трубах. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30 мА. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Места прохода кабеля через стены уплотнены.

Для контроля уровня в резервуарах и управления насосной станцией установлен ЩА1 щит автоматики.

В щите ЩА1 установлены устройства контроля уровня САУ-М6. При изменении уровня воды в резервуарах посредством ящика управления электроприводом задвижек, задвижки установлены на падающем трубопроводе в резервуары, выполнено контроль уровня в резервуарах. При достижении минимального уровня в резервуарах, подается сигнал на отключение насосной станции и установки обеззараживания воды.

Шкаф автоматизированной системы управления сооружений СДМ-ТП поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы насосной станции 2-го подъема.

Все металлические части электрооборудования, в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением в следствии нарушения целостности изоляции, следует заземлить, занулить и выполнить уравнивание потенциалов.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

**Уборная на 1 очко**

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

Точкой подключения электроснабжения проектируемого здания уборной является проектируемый щит распределительный ЩР-1 в насосной станции 2-го подъема.

Основными потребителями электроэнергии является электрическое освещение.

Подключение электроосвещения осуществляется от автоматического выключателя АП-50б-2МТ открытой установки.

Освещение помещений выполнено светильником с энергосберегающей лампой мощностью 25 Вт. Освещенность принято согласно СП РК 2.04-104-2012.

Сеть освещения выполняется скрытой, кабелями ВВГ с медными жилами в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с

действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Таблица 4

Основные показатели

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| | *Насосная станция 1-го подъема* | | |
| 1 | Категория электроснабжения | - | II |
| 2 | Принятое напряжение | В | 380/220 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 5,05 |
| | *Насосная станция 2-го подъема* | | |
| 4 | Категория электроснабжения | - | II |
| 5 | Принятое напряжение | В | 380/220 |
| 6 | Расчетная мощность | кВт | 30,73 |
| | *Уборная на 1 очко* | | |
| 7 | Категория электроснабжения | - | III |
| 8 | Принятое напряжение | В | 220 |
| 9 | Расчетная мощность | кВт | 0,05 |

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

Разделом предусмотрена установка автоматизированной системы управления инженерным оборудованием на площадках водозаборных и водопроводных сооружений.

В насосной станции первого подъема, на площадке водозаборных сооружений, установлены шкафы управления скважинными насосами, установленными в скважинах №1 (рабочий) и №2 (резервный).

Управление насосными установками скважины №1 и скважины №2 на площадке водозаборных сооружений выполняется автоматически без постоянного обслуживания персонала, дистанционно по GSM-связи.

Регулирование работой насосов осуществляется частотным преобразователем и контроллером LOGO, поставляемым комплектно со шкафом управления.

Основные функции шкафа управления скважинными насосами:

- автоматический и ручной режим работы насосов;
- программно задаваемые параметры насосов, давление (перепада) и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- подключение резервного насоса при выходе из строя работающего, циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- сигнализация неисправности, защита двигателей от перегрева;
- дистанционное отключение.

Для дистанционного мониторинга и контроля проектом установлена система дистанционного мониторинга СДМ-ТП 1/2.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 100 м3, насосной станции второго подъема, водонапорной башни емкостью 50 м3, установки очистки воды комбинированной «ДВУ10-3».

Для контроля уровня в резервуарах и управления насосной станцией установлен щит автоматики. В щите установлены устройства контроля уровня САУ-М6. При достижении минимального уровня в резервуарах, подается сигнал на отключение насосной станции и установки очистки воды.

В резервуарах предусмотрен контроль уровня. Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6:

- аварийный верхний уровень - сигнализация;
- уровень 1 - отключение насосов;
- уровень 2 - включение насосов;
- уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем;

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления насосами в здании насосной станции второго подъема.

В насосной станции второго подъема установлены насосные установки для хоз-питьевого водоснабжения (1 рабочий и 1 резервный) и насосные установки для противопожарного водоснабжения (1 рабочий и 1 резервный).

Для каждой группы насосов установлены шкафы управления.

Шкафы управления насосами, позволяет осуществлять:

- автоматический и ручной режим работы насосов;
- программно задаваемые параметры насосов, давление (перепада) и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- подключение резервного насоса при выходе из строя работающего, циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- сигнализация неисправности, защита двигателей от перегрева;
- дистанционное отключение.

Для координации работы технологического оборудования проектируемого комплекса системы водоснабжения в здании насосной станции установлена система дистанционного мониторинга СДМ-ТП1/2.

В колодце водонапорной башни установлены два реле давления типа РДК-3 в качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни. Одно реле присоединяется непосредственно к вводу трубопровода в башню с настройкой на срабатывание при нижнем уровне воды в баке. Другое реле присоединяется к нижнему концу воздушной сигнальной трубы, установленной в башне с колпаком на ее верху. Оба указанных реле давления устанавливаются в колодце водонапорной башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы реле при помощи 3-х жильного контрольного кабеля связаны с соответствующими клеммами шкафа СДМ, установленного в помещении насосной установки. Внутри бака башни, за исключением воздушной трубы с колпаком на верхнем конце никаких других приборов и датчиков уровней не устанавливаются. При наполнении башни водой до верхнего уровня ВУ воздух в трубе и колпаке будет сжиматься. Реле верхнего уровня, настроенное и отрегулированное для срабатывания при давлении воздуха в трубе порядка 40-45 мм от столба замкнет контакты и выключит эл.задвижку. В процессе водозабора уровень воды в баке снизится до отметки НУ. Реле нижнего уровня, настроенное на высоту столба НУ воды в башне разомкнет контакты и включит эл.задвижку. Контакты этих реле при помощи контрольного кабеля присоединяются к соответствующим клеммам шкафа СДМ, установленного в помещении насосной станции. Одна жила кабеля присоединяется к трубопроводу, в две другие жилы к шкафу автоматики и к реле давления.

Установка очистки воды комбинированная «ДВУ10-3» поставляется комплектно со средствами автоматизации, которая подключается к системе дистанционного мониторинга СДМ-ТП1/2.

Система дистанционного мониторинга СДМ-ТП1/2 технологического процесса работы оборудования обеспечивает мониторинг за работой скважинных насосов, насосными станциями второго подъема с пункта ЦДС находящегося в помещении очистных сооружений, в режиме реального времени, а именно:

- Мониторинг и автоматическое управление работой каждого из скважинных насосов TWU 4-0418-C 1~ WILO, по давлению воды на входе в установку очистки воды «ДВУ10-3,0» и уровню воды в резервуарах РЧВ-100.

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

Степень огнестойкости водопроводных сетей не нормируется.

Система водоснабжения в условиях чрезвычайных ситуаций должна обеспечивать население подачей доброкачественной воды, обеспечивать бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы.

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемом объекте приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий – применен сортамент труб, а также технические решения, в соответствии с действующими нормами и правилами.

Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой воды с указанием колодцев, нумерацией задвижек для своевременного отключения или регулирования потоков. Система водоснабжения должна находиться в напорном режиме.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы ОВОС разработаны: ИП «Иваненко А.А.» ГЛ № 01801Р от 11.04.2008 г.

Согласно санитарной классификации СП №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не устанавливается.

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК, проектируемый объект относится к IV категории.

Расстояние от водозаборного сооружения до жилого массива (селитебной зоны) составляет 200 м в западном направлении.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух.**

На период строительства объекта источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются: покрасочные, сварочные, земляные, гидроизоляционные и медницкие работы, склады инертных материалов.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица 5

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | Существующее положение | | Период проведения работ | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Отсутствуют | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| 0123 Железа оксид | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.00832 | 0.0074178 | 0.00832 | 0.0074178 | СМР |
| 0143 Марганец и его соединения | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.000961 | 0.00084684 | 0.000961 | 0.00084684 | СМР |
| 0168 Олово оксид | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6011 | | | 0.000145 | 0.000001043 | 0.000145 | 0.000001043 | СМР |
| 0184 Свинец и его соединения | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6011 | | | 0.00018 52 | 0.000002 | 0.000185 2 | 0.000002 | СМР |
| 0301 Азота диоксид | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.00833 | 0.0007593 | 0.00833 | 0.0007593 | СМР |
| 0337 Углерод оксид | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6010 | | | 0.00000384 | 0.0000072 | 0.00000384 | 0.0000072 | СМР |
| 0616 Ксилол | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.1423 | 0.0501205 | 0.1423 | 0.0501205 | СМР |
| 0621 Толуол | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.2204 | 0.017657 | 0.2204 | 0.017657 | СМР |
| 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.0446 | 0.01087088 | 0.0446 | 0.01087088 | СМР |
| 1061 Этанол (Спирт этиловый) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.037756 | 0.000432 | 0.037756 | 0.000432 | СМР |
| 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6010 | | | 0.00000166 | 0.00000312 | 0.00000166 | 0.00000312 | СМР |
| 1210 Бутилацетат | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.12841 | 0.004636 | 0.12841 | 0.004636 | СМР |
| 1401 Пропан-2-он (Ацетон) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.3 | 0.0609606 | 0.3 | 0.0609606 | СМР |
| 1411 Циклогексанон | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.0303 | 0.0017427 | 0.0303 | 0.0017427 | СМР |
| 2750 Сольвент-нафта | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | СМР |
| 2752 Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.2224 | 0.0255645 | 0.2224 | 0.0255645 | СМР |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1119 2-Этаксиэтанол (Этилцеллозьв) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6012 | | | 0.000963 | 0.000715 | 0.000963 | 0.000715 | СМР |
| 2754 Углеводороды С12-С19 | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6013 | | | 0.0737 | 0.0077 | 0.0737 | 0.0077 | СМР |
| 2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | | | 0.0667 | 0.0592 | 0.0667 | 0.0592 | СМР |
| Стройплощадка | 6002 | | | 0.01044 | 0.0812 | 0.01044 | 0.0812 | СМР |
| Стройплощадка | 6003 | | | 0.14 | 0.3406 | 0.14 | 0.3406 | СМР |
| Стройплощадка | 6004 | | | 0.14 | 0.582 | 0.14 | 0.582 | СМР |
| Стройплощадка | 6005 | | | 0.14 | 0.002016 | 0.14 | 0.002016 | СМР |
| Стройплощадка | 6006 | | | 0.0667 | 0.66 | 0.0667 | 0.66 | СМР |
| Стройплощадка | 6007 | | | 0.02694 | 0.01187 | 0.02694 | 0.01187 | СМР |
| Стройплощадка | 6008 | | | 0.076 | 0.0041669 | 0.076 | 0.0041669 | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.00000889 | 0.00000074 | 0.00000889 | 0.00000074 | СМР |
| Стройплощадка | 6014 | | | 0.0667 | 0.00365 | 0.0667 | 0.00365 | СМР |
| Итого по неорганизованным источникам | | | | 1.99226459 | 1.964140123 | 1.99226459 | 1.964140123 | |
| Всего по предприятию: | | | | 1.99226459 | 1.964140123 | 1.99226459 | 1.964140123 | |

Работы по проведению строительства объекта будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

На период эксплуатации источником выбросов вредных веществ атмосферу является:

Дизельный генератор AKSA APD 12 A в кожухе с щитом переключения нагрузки АВР с номинальной мощностью 5.05 кВт устанавливается на территории водозаборного сооружения. Годовой расход топлива составляет - 0,2 тонны. Годовой фонд работы составляет 60 часов. Выхлопная труба высотой 1,5 метра, диаметр 0,2 метра. При работе дизельной электростанции в атмосферу выделяются: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бензапирен, углеводороды предельные С12-С19.

Согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» если ДЭС - аварийная, то ее выбросы в работах по нормированию не учитываются.

Для определения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выполнен расчет максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций в приземном слое атмосферы без учета фоновых концентраций в соответствии с нормативным документом РНД 211.2.01-97 (ОНД-86) «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», с использованием

Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7.

Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ без учета фоновых концентраций не превышают 1 ПДК.

Следовательно, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ жилой зоны не ожидается.

**Оценка воздействия на водные ресурсы.**

Рабочий проект согласован с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо №18-13-02-05/175 от 07.02.2020 года).

Ближайший водный объект является река Урал находиться на расстоянии 5.0 км от села Улкен Енбек.

Источником водоснабжения будет являться участок скважин № 14134э и №14134р - резервной, с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод в количестве 62,4 $м^3$ /сут по категории С1 (Протокол № 202 заседания ЗКО МКЗ от 15.12.2015 года).

Среднечасовой расход от максимальных суток - 2,8 $м^3$ /час (с учетом дополнительного расхода на очистную станцию - 3,4 $м^3$ /час), среднесекундный расход $q_{сек}$= 0,78 л/сек (с учетом дополнительного расхода на очистную станцию - 0,94 л/сек).

В целях предотвращения от загрязнения подземных вод предусматривается организация зоны санитарной охраны.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 радиус границы первого пояса зоны санитарной охраны (З.С.О.) подземного водоисточника составляет - 50 м, от резервуаров до ограждения - 30 м, от водонапорной башни до ограждения - 10 м.

Ширину санитарно-защитной полосы водовода, проходящей по незастроенной территории, принимаем в виде полосы шириной 6,0 м в каждую сторону от трубопровода.

В пределах санитарно-защитной полосы согласно п.13.3.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.94 п.95 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209 должны соблюдаться мероприятия:

исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие);

не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Территория 1-го пояса зоны спланирована и озеленена, на ней запрещается:

постоянное и временное проживание людей;

использование территории для каких-либо хозяйственных целей (содержание скота, домашней птицы, застройка, распашка под огороды);

выпуск сточных вод, свалка мусора, навоза и нечистот, купание, водопой и выпас скота, стирка белья;

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения водозаборных сооружений;

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в т.ч. работающих на водозаборе;

выпас скота, применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Ограждение площадки водозаборной площадки совпадает с границами первого пояса ЗСО. Площадка водозаборных сооружений огорожена глухой оградой из оцинкованного профнастила общей высотой 2,5 м.

Границы II-го пояса зоны сан.охраны устанавливаются расчетом, который учитывает время продвижения микробного загрязнения воды от границ зоны до водозабора. Протяженность зоны сан.охраны II-го пояса длина 356,9 м, ширина 222,5 м.

Во втором поясе зоны подземного источника водоснабжения запрещается:

загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.;

размещение объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источника (складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и др.);

размещение объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источника (кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, ЗПО, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия и др.);

применение удобрений и ядохимикатов.

На территории третьего пояса зоны подземного источника водоснабжения предусматриваются следующие санитарные мероприятия:

осуществлять регулирование отведения территории для населенных пунктов, лечебнопрофилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных мероприятий, которые связаны с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения сточными водами;

запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей шламохранилищ, других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

выявление тампонаж или восстановление всех старых бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта; - регулирование бурения новых скважин;

запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, а также ликвидацию поглощающих скважин, которые могут загрязнять водоносные пласты.

Протяженность зоны сан.охраны III-го пояса длина 2202,9 м, ширина 355,5 м

*На период строительства.* Источником водоснабжения является вода привозная.

Планируемое водопотребление для хоз-питьевых нужд составляет 0,95 м$^3$/сут,

объем технические нужды (промывка водопровода, гидростатические испытания) 1653,8204 м$^3$ согласно проектной документации. Сброс сточных вод предусматриваются в биотуалеты с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

*Период эксплуатации*. Согласно проектной документации объем потребления питьевой воды населением рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения. Общий расход воды составит – 66,79 м$^3$/сутки.

Установка очистки воды комбинированная «ДВУ10-3». Отвод производственных стоков от станции очистки осуществляется отдельным выпуском в колодец и далее в выгреб емкостью 50 м$^3$. Опорожнение выгреба по мере накопления с вывозом в места, установленные компетентным органом.

Для обеззараживания воды предусмотрены установки с ультрафиолетовым марки УФ-ОВ-10, производительностью по 10 м$^3$ /час каждая (1 рабочая, 1 резервная) - при

хоз.питьевых расходах. При пожаротушении установки УФ-ОВ-20, производительностью по 20 м$^3$ /час каждая (1 рабочая, 1 резервная).

Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

**Оценка воздействия на недра.** Отрицательного воздействия на геологические памятники природы и недра как в период строительства, так и при эксплуатации сетей не предусматривается.

**Образование и размещение отходов в окружающей среде.** Нормативы объемов образования отходов и лимиты размещения в окружающей среде, определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методических документов. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусматривается установка контейнера с плотно закрывающейся крышкой.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования:

Таблица 6

| Наименование отходов | Образование т/г | Размещение т/г | Передача сторонним организациям т/г |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 1.93027095 | 0 | 1.93027095 |
| в т.ч. отходов производства | 0.03027095 | 0 | 0.03027095 |
| Отходов потребления | 1,9 | 0 | 1,9 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Банки из под краски | 0.023 | 0 | 0.023 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (ТБО) | 1,9 | 0 | 1,9 |
| Строительный мусор | По факту образования | | |
| Огарыши электродов | 0.00727095 | 0 | 0.00727095 |
| Красный уровень опасности | | | |
| Отсутствуют | | | |

На период эксплуатации объекта:

| Наименование отходов | Образование т/г | Размещение т/г | Передача сторонним организациям т/г |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 0.3012 | 0 | 0.3012 |
| в т.ч. отходов производства | 0,0012 | 0 | 0,0012 |
| Отходов потребления | 0,3 | 0 | 0,3 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные люминесцентные лампы | 0.0012 | 0 | 0.0012 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (ТБО) | 0,3 | 0 | 0,3 |
| Красный уровень опасности | | | |
| Отсутствуют | | | |

После окончания работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшихся отходов с последующим вывозом и сдачей спецпредприятиям. Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

**Оценка воздействия на земельные ресурсы.**

Площадь земельных участков составляет под строительство водопровода 1,4485 га; под строительство водопроводных сооружений 0,4884 га (постановление на право временного возмездного землепользования).

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,15-0,2 м объемом 11311,26 $м^3$ с последующим использованием для рекультивации нарушенных земель (рекультивация площадок временного складирования материалов и конструкций) и благоустройства объекта и территории.

Рекультивации нарушенных земель, согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304-8 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится и сдается спецпредприятия для утилизации.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

**Оценка воздействия на животный и растительный мир.**

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Отсутствие зеленых насаждений на участках проведения работ подтверждено актом обследования от 20 августа 2019 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».

Проектом предусмотрена посадка кустарников лиственных пород быстрого роста в количестве 2033 шт и клена татарского в количестве 77 шт.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

**Социально-экономическая среда**

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу. При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, улучшению социальных условий.

**Оценка экологического риска намечаемой деятельности**.

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений. Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой реконструкции, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

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

Проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений из подземного источника водоснабжения, станции очистки воды, насосной станции второго подъема, водонапорной башни, резервуаров чистой воды, водовода до поселковых сетей, а также поселковых сетей водопровода. Источником водоснабжения приняты 2 скважины (1 рабочая, 1 резервная). Представлен протокол заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 202 от 15 декабря 2015 года. Проектируемый объект не размещается в границах СЗЗ производственных объектов. На земельном участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни радона, результаты не превышают ПДУ. Представлены протоколы исследования качества воды из подземного источника водоснабжения, результаты соответствуют требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209, кроме показателей содержания марганца и общей жесткости. Первый пояс зоны санитарной охраны принят радиусом 30 м. Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта одновременно от микробных и химических загрязнений, поскольку он расположен внутри третьего пояса, назначением которого является защита от химических загрязнений. Основным параметром, определяющим расстояние от границы второго пояса ЗСО до водозабора, является расчетное время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору. Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнений. В связи с тем, что водозаборные (скважины) и водопроводные сооружения располагаются на единой площадке, проектом предусмотрено общее ограждение, которое совпадает с границами первого пояса ЗСО. Площадка водозаборных и водопроводных сооружений огорожена глухой оградой из общей высотой 2,5 м. Водовод проходит по незастроенной территории. В границах ЗСО отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйствующие субъекты, убойные пункты, убойные площадки и другие объекты, обусловливающие опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; поля с применением удобрений и ядохимикатов; склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилища и другие объекты, согласно п. 89 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209. Представлена информация об отсутствии на участке прокладки водовода по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций, согласно п. 95 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209. Для водовода и водопроводных сетей предусмотрена санитарно-защитная полоса шириной по 6м в обе стороны от водовода, согласно п.78 Санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209. В пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие). Территория первого пояса ЗСО источника водоснабжения ограждена на 2,5 метра, обеспечена охраной. При строительстве будут использованы материалы, оборудование имеющие документы, удостоверяющие их качество и безопасность, в соответствии с п. 35 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209. Для обеззараживания питьевой воды предусмотрены бактерицидные установки. Для хранения питьевой воды предусмотрено строительство водонапорной башни объемом 50 м$^3$ и 2-х резервуаров чистой воды объемом по 100 м$^3$ каждый. Представлено согласование проекта РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 18-13-02-05/175 от 07.02.2020 года. После окончания СМР все объекты водоснабжения будут подвергнуты промывке и дезинфекции. Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции, предусмотрен в мокрые колодцы, откуда будет вывезен в специально установленные места спецавтотранспортом. Лабораторный производственный контроль будет проводиться организацией, эксплуатирующей проектируемый объект. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

**6.6 Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 7.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать материалы, изделия и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть-II» и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в июле месяце 2020 года, согласно письму заказчика Государственного учреждения "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района" от 01.04.2020 г. № 1198.

Задел по годам строительства

2020 год – 73%;

2021 год – 27%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" редакции 2020.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 17»;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный руководителем Государственного учреждения "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района" 26.12.2019 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября

2017 года № 249-нқ); сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приказ от 14 ноября 2017 г. № 249-нқ);

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2019-2021гг, согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы» с МРП 2019 года – 2525, с МРП 2020 года – 2651, с МРП 2021 года - 2784.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий и разработка проектно-сметной документации объекта «**Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО**» внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

*Площадка водозабора.*

1. Предоставлен земельный акт площадки водозабора.
2. Указана дата выдачи задания на проектирования.
3. Исправлено наименование проектируемого покрытия в общих данных , в ведомости покрытий ,на детали покрытия – щебёночное покрытие.
4. Исправлены оси на здании насосной.
5. Внесены поправки в ведомость объёмов земляных масс.
6. Выполнен сводный план инженерных сетей.

*Площадка КВС.*

7. Внесены исправления в ведомость ссылочных документов.
8. Предоставлен акт на землю на площадку КВС.
9. Указана дата выдачи задания на проектирования.
10. Исправлена в общих данных отметка репера.
11. Убрано от проектируемого ограждения сооружение №6 по ГП.
12. Указаны на плане сооружения №2 по ГП оси
13. Указаны размеры площадок у сооружений №1 и №2 по ГП.
14. Указана на плане санитарно-защитная зона.
15. Внесены поправки в ведомость объёмов земляных масс.
16. Исправлен на детали покрытия заменённый ГОСТ на песок.
17. Выполнен сводный план инженерных сетей.

**Технологические решения**

18. Представлен гидравлический расчет сети водопровода. Представлен расчет подбора КВС.
19. На магистральном трубопроводе предусмотрены сигнальные столбики и сигнальная лента «ВНИМАНИЕ ВОДОПРОВОД».
20. В альбоме НВК, ссылки на альбом НВ исправлены.

21.На площадке КВС, лист НВК-3, для колодцев ВК-5 и ВК-7 предусмотрена колонка управления задвижкой.

22.В таблицах колодцев горловины предусмотрены диаметром 1000 мм, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.62.

23.В таблицах колодцев, для колодцев диаметром 1500 мм и горловиной 1000 мм помимо ПП-15 предусмотрены ПП-10 на горловинах, поскольку кольцо КО-6 предназначено для горловины 700 мм и имеет диаметр 840 мм, а КС-10 имеет внутренний диаметр 1000 мм.

24.Привязаны листы из Типового проекта 901-9-17.87 «Установка водоразборных колонок и пожарных гидрантов».

**Конструктивные решения**

25.Уточнена грузоподъемность для монтажа и демонтажа оборудования в насосной станции и принята, передвижная таль грузоподъёмностью 0,5 т.

26.Лист АС21. Для насосной станции 2-ого подъёма, с целью устранения просадочности грунта под фундаменты, выполнена подушка из гравийно-песчаной смеси толщиной 1000 мм, вместо местного грунта.

27.Представлены расчёты фундаментов по насосной станция 2-ого подъёма. Учтено в расчётах боковое давление грунта.

28.Проект дополнен расчётами армирования стен и днища выгреба на 50 м$^3$.

29.Выполнен расчёт для станции очистки ДВУ10-3 монолитной плиты фундамента толщиной 750 мм и уточнено, что основное верхнее и нижнее армирование принято стержнями d12x12 (А400) шаг 200 мм.

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

30.Представлена справка с местного исполнительного органа об отсутствии сибиреязвенных очагов и расположение проектируемого объекта вне границ СЗЗ (1000 м) сибиреязвенных захоронений, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40.

31.Представлена информация об отсутствии в границах ЗСО кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, убойных пунктов, убойных площадок и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; полей с применением удобрений и ядохимикатов; складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов, согласно п. 89 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

32.Представлена информация об отсутствии на участке прокладки водовода по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций, согласно п. 95 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

33.Представлены данные об обеспечении охраной проектируемой площадки водозабора, согласно п. 82 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

34.Представлены материалы о размещении проектируемой площадки водопроводных сооружений вне границ СЗЗ производственных объектов, согласно п. 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237.

35.Указано место сброса промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции объектов водоснабжения и водопроводных сетей, согласно п. 157 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

36.Представлено обоснование технологии доведения качества питьевой воды до показателей после предоставления протоколов лабораторных исследований (микробиологического, химического, радиологического, паразитологического и органолептического), согласно приложениям к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

37.Представлены данные об обозначении проектируемого водовода специальными знаками в виде столбиков, согласно п. 79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

**Организация строительства**

38.Откорректированы технико-экономические показатели рабочего проекта.

39.Расчет продолжительности строительства выполнен с учетом коэффициента совмещения, вместо ранее расчета, выполненному без коэффициента совмещения.

**Сметная документация**

40.Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчетам.

41.Набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями рабочего проекта.

42.Расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

43.Представлен откорректированный перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, стоимость оборудования откорректирована в соответствии с представленными прайс-листами основного варианта.

44.Представлена на экспертизу таблица «Казахстанское содержание», составленная

по откорректированному проекту.

45.В сводном сметном расчете выполнена разбивка затрат по годам строительства в соответствии ПОС и письму заказчика о начале строительства объекта.

46.Представлено письмо заказчика о начале строительства объекта с указанием месяца и года.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект: «Строительство водопровода в с. Улкен-Енбек, Терешинского района, Западно-Казахстанской области» разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу РК и «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта

Таблица 7

Основные техническо-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели | | Примечание (+увеличение -уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1. | Протяженность соединительного водовода ПЭ100 SDR17 Ø75х4.5<br>Протяженность разводящих сетей водопровода в том числе:<br>магистрального водопровода ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6;<br>Подвод к домам и зданиям, в том числе<br>ПЭ 100 SDR17 Ø63х3,8<br>ПЭ 100 SDR13,6 Ø32х3,4<br>ПЭ 100 SDR13,6 Ø25х2,0 | км | 5,002<br>5,640<br>5,640<br>4,366<br>0,111<br>1,890<br>2,365 | 5,002<br>5,640<br>5,640<br>5,059<br>0,111<br>2,044<br>2,904 | -<br>-<br>-<br>+0,693<br>-<br>+0,154<br>+0,539 |
| 2. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 557,054<br>424,781<br>42,301<br>89,972 | 571,242<br>435,698<br>43,361<br>92,183 | +14,188<br>+10,917<br>+1,060<br>+2,211 |
| 3. | Из них:<br>на 2019 год с МРП 2525<br>на 2020 год с МРП 2651<br>на 2021 год с МРП 2784 | млн. тенге | -<br>557,054<br>- | 9,909<br>404,646<br>156,687 | -<br>-<br>- |
| 5. | Продолжительность строительства | мес. | 8,0 | 8,0 | - |

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий и разработка проектно-сметной документации объекта «**Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Протяженность соединительного водовода ПЭ100 SDR17 Ø75х4.5 | 5,002 | км |
| Протяженность разводящих сетей водопровода в том числе: | 5,640 | км |
| магистрального водопровода ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6; | 5,640 | км |
| Подвод к домам и зданиям, в том числе | 5,059 | км |
| ПЭ 100 SDR17 Ø63х3,8 | 0,111 | км |
| ПЭ 100 SDR13,6 Ø32х3,4 | 2,044 | км |
| ПЭ 100 SDR13,6 Ø25х2,0 | 2,904 | км |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2021 гг, в том числе: | 571,242 | млн.тенге |
| СМР | 435,698 | млн.тенге |
| оборудование | 43,361 | млн.тенге |
| прочие | 92,183 | млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 8,0 | месяцев |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 27 декабря 2019 года № 155 (110140003634/190184/00).

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

Сакимов К.М.

Директор

Жусупов А.К.

Эксперт

Ступник В.А.

Эксперт

Ремизова Ж.Н.

Эксперт

Чапленко Л.В.

Эксперт

Дюсембаев Б.К.

Эксперт

Номер: KZ02VDD00142156

**Акимат Западно-Казахстанской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района" 091125, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Теректинский район, Федоровский с.о., с.Федоровка, улица Сұнқар, дом № 20/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110140003634

Наименование производственного объекта: Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Теректинский район, Аксогымский с.о., с.Улкененбек 0

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Шауенов Ринат Сатымович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Уральск **Дата выдачи:** 09.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 1.99226459 | 1.964140123 |
| "Строительство водопровода в с. Улкен Енбек Теректинского района ЗКО" | 1.99226459 | 1.964140123 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Толуол | 0.2204 | 0.017657 |
| Уайт-спирит | 0.2224 | 0.0255645 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0.0001852 | 0.000002 |
| Сольвент нафта | 0.04 | 0.03 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0.0737 | 0.0077 |
| Циклогексанон | 0.0303 | 0.0017427 |
| Этанол | 0.037756 | 0.000432 |
| Углерод оксид | 0.00000384 | 0.0000072 |
| Хлорэтилен | 0.00000166 | 0.00000312 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0.73348889 | 1.74470364 |
| Бутан-1-ол | 0.0446 | 0.01087088 |
| Бутилацетат | 0.12841 | 0.004636 |
| 2-Этоксиэтанол | 0.000963 | 0.000715 |
| Азота (IV) диоксид | 0.00833 | 0.0007593 |
| Железо (II, III) оксиды | 0.00832 | 0.0074178 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0.000145 | 0.000001043 |
| Пропан-2-он | 0.3 | 0.0609606 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1423 | 0.0501205 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.000961 | 0.00084684 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.