«Павлодар облысы, Шарбақты ауданының Есілбай а. су құбырының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
08.11.2018 ж. № ЭPRO-0339/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шарбақты ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТС-Индустрия» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Шарбақты ауданының Есілбай а. су құбырының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0339/18 от 08.11.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТС-Индустрия»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июля 2018 года №180059/00, заключенного между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТС-Индустрия» (государственная лицензия ГСЛ№012563 от 12 мая 2017 года, приложение к лицензии от 12 мая 2017 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 28 ноября 2017 года;

решение Щербактинского районного маслихата от 24 августа 2018 года №143/43 «О внесении изменении в решение от 22 декабря 2017 года №105/32 «О Щербактинском районном бюджете на 2018-2020 годы»;

решение Щербактинского районного маслихата от 10 февраля 2015 года №184/54 «Об утверждении Генерального плана, совмещенного с проектом детальной планировки села Шарбакты и Схем развития и застройки, совмещенных с проектами детальной планировки некоторых населенных пунктов Щербактинского района»;

распоряжения акима Чигириновского сельского округа от 06 июня 2018 года №38-р, №37-р «О предоставлении земельного участка на праве временного безвозмездного землепользования»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000083, кадастровым №14-213-133-179 (площадь участка 2,4379га);

земельно-кадастровый план земельного участка №0000084, кадастровым №14-213-080-010 (площадь участка 2,7га);

архитектурно-планировочное задание от 11 июля 2018 года №KZ05VUA00043833, выданный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком;

протокола микробиологического исследования воды от 23 января 2015 года №24, от 20 января 2015 года №10, выданные РГКП «Павлодарский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы»;

протокол микробиологического исследования воды от 30 января 2015 года №9, выданный Щербактинским филиалом РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненное ТОО «Amanat Story KZ» (государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 11 ноября 2016 года, приложение к

лицензии от 11 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», изыскательская деятельность);

отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненное ТОО «Amanat Story KZ» (государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 11 ноября 2016 года, приложение к лицензии от 11 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», изыскательская деятельность);

топографический план М1:1000, выполненный ТОО «Amanat Story KZ» (государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 11 ноября 2016 года, приложение к лицензии от 11 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», изыскательская деятельность);

письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 13 августа 2018 года №ЮЛК-00086 о том, что село Есильбай находится за пределами водоохранной зоны реки Иртыш;

письмо заказчика от 13 сентября 2018 года №35/15-2-06/570 о направлении рабочего проекта на комплексную вневедомственную экспертизу проектов;

письмо заказчика от 13 сентября 2018 года №35/15-2-06/574 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 13 сентября 2018 года №35/15-2-06/572 о сроках начала строительства;

письмо заказчика от 23 октября 2018 года №35/15-2-06/697 о строительном объеме здания школы;

письмо заказчика от 16 октября 2018 года №35/15-2-06/667 о том, что поение скота будет производиться от проектируемого водопровода;

письмо заказчика от 24 октября 2018 года №35/15-2-06/700 о поставке оборудования подрядной организацией.

Технические условия:

на присоединение к электрическим сетям от 17 июля 2018 года №1399, выданный АО "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания".

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Согласование разрешения на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории с ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» от 05 ноября 2018 года №KZ05VDD00103399.

Раздел «Электроснабжение» согласован АО "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания".

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Проект организации строительства.
Том 6. 180021/00-12.03.2018-ГП – Генеральный план.
Том 7. 180021/00-12.03.2018-АС – Ограждение территории.

Том 8. 180021/00-12.03.2018-НВК – Наружные сети водопровода и канализации.
Том 9. 180021/00-12.03.2018-НВ – Наружные сети водоснабжения.
Том 10. 180021/00-12.03.2018-ЭС – Электроснабжение.
Том 11. 180021/00-2018-НАК – Автоматизация комплексная.
Том 12. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-ТХ.1 – Технологические решения.
Том 13. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-АС1 – Архитектурно-строительные решения.
Том 14. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-ОВ.1 – Отопление и вентиляция.
Том 15. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009-ЭОМ.1 – Электротехнические решения.
Том 16. 180021/00-12.03.2018-1-ТХ – Технологические решения.
Том 17. 180021/00-12.03.2018-1-АС – Архитектурно-строительные решения.
Том 18. 180021/00-12.03.2018-1-ВК – Водопровод и канализация.
Том 19. 180021/00-12.03.2018-1-ОВ – Отопление и вентиляция.
Том 20. 180021/00-12.03.2018-1-ЭОМ – Электрооборудование. Электроосвещение.
Том 21. ТП РК 200 РВ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ)-2.3-2013-ТХ – Технологические решения.
Том 22. ТП РК 200 РВ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ)-2.3-2013-АС – Архитектурно-строительные решения.
Том 23. ТП РК 200 РВ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ)-2.3-2013-ОВ – Отопление и вентиляция.
Том 24. 180021/00-12.03.2018-5-АС – Архитектурно-строительные решения.
Том 25. 180021/00-12.03.2018-4-АС – Архитектурно-строительные решения.
Том 26. 180021/00-12.03.2018-4-ТХ – Технологические решения.
Том 27. 180021/00-12.03.2018-3-АС – Архитектурно-строительные решения.
Проект на бурение.
Расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство водопровода в селе Есильбай.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения объекта строительства: Республика Казахстан, Павлодарская область, Щербактинский район, село Есильбай.

Рисунок 1 – ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический подрайон – IIIA;
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 38°С;
Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47°С;
Количество осадков за ноябрь-март – 86мм;
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 37°С;
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 27,7°С;
Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 41°С;
Количество осадков за апрель-октябрь – 192мм;
Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,6м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

- техногенные отложения современного возраста (tQIV): насыпной грунт;
-эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (vd QIII- IV): супесь;
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQIII): суглинок, песок мелкий, песок средней крупности, песок крупный.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1 (0,0 – 0,5 (0,7) м). Насыпной грунт - супесь тёмно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 (0,5 (0,7) – 1,1(1,3) м). Супесь коричневая, твердая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 0,5см.

ИГЭ-3 (1,1 (1,2) – 2,0 (2,8) м). Песок мелкий серо-коричневый, плотный, влажный, ниже УГВ насыщенный водой.

ИГЭ-4 (1,3 (2,8) – 4,1 (4,8) м). Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, влажный, ниже УГВ насыщенный водой.

ИГЭ-5 (4,1 (4,8) – 5,4 (5,9) м). Песок крупный, коричневый, плотный, насыщенный водой, с включением гравия до 10,0%.

На исследуемой территории подземные воды вскрыты скважинами на глубине 1,3 – 2,4м (абс.отм. 154,8-155,2м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом являются пески мелкий, средний и крупный. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации 0,7м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой - высокая.

Коэффициент фильтрации характеризует супесь и песок мелкий как водопроницаемый грунт (Кф=0,5м/сут, Кф=1,1м/сут, соответственно), песок средней крупности и крупный как сильноводопроницаемый грунт (Кф=3,2м/сут, Кф=4,1м/сут, соответственно).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта равна 2,4м.

Исследуемый участок расположен на поверхности Кулундинской равнины, на которой не проявляются тектонические явления, ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусмотрено строительство водопровода в селе Есильбай Щербактинского района Павлодарской области и площадки водопроводных сооружений.

Согласно земельно-кадастрового плана земельного участка №0000083 от 2018 года (кадастровый номер земельного участка 14-213-137-179) площадь участка под строительство площадки водопроводных сооружений составляет 2,4379 га.

Площадка располагается с восточной стороны от поселка Есильбай.

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном с востока на запад. Колебания высотных отметок по участку от 157,98м до 157,71 м.

Площадка свободна от застройки и инженерных коммуникаций.

Рисунок 2 – схема генерального плана

Территория участка водопроводных сооружений и окружающая его местность в санитарно-гигиеническом и противопожарном отношении пригодна для строительства водозаборных сооружений.

На участке площадью 2,4379 га предусмотрено строительство двух насосных станций первого подъема (на скважине №1 и на скважине №2), резервуар для сбросных вод емкостью 50 м³, станция очистки воды, два резервуара для воды емкостью 200 м³ каждый, насосная станция второго подъема, дизельная генераторная установка и площадка для контейнера ТБО.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО "Amanat Story KZ" в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ№0031207 от 11 ноября 2016 года).

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

При разработке генерального плана предусмотрено функциональное зонирование территории участка с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Привязка зданий и сооружений выполнена в осях от границ территории

По функциональному использованию участок строительства разделен на следующие зоны, с размещенными на них зданиями и сооружениями:

- зона водозаборных сооружений с двумя насосными станциями первого подъема;
- зона водопроводных сооружений с двумя резервуарами чистой воды емкостью 200 м³ каждый, с насосной станцией второго подъема, станцией очистки воды, резервуаром для сбросных вод емкостью 50 м³;
- вспомогательная зона с дизельной генераторной установкой, площадкой для контейнера ТБО.

Расстояние между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности и нормативным технологическим требованиями.

Для охраны участка очистных и напорно-регулирующих сооружений рабочим проектом предусмотрено ограждение из профлиста высотой 2,0 м с насадкой из трех рядов колючей проволоки. Общая высота ограждения 2,8 м от уровня земли.

Въезд на территорию напорно-регулирующих сооружений предусмотрен с северной стороны участка через ворота в ограде шириной 4,9 м. Вход - через калитку шириной 1,2 м. Проезд к зданиям и сооружениям внутри площадки - по проектируемым

проездам шириной 3,5 м. На территории предусмотрены разворотные площадки: 15,0х15,0м, 15,0х20,0 м, 15,0х24,5,0 м.

Покрытие проездов, разворотных площадок - из щебня, площадка для контейнера ТБО - бетонная. Над площадкой для контейнера ТБО предусмотрен навес из профнастила.

Вертикальная планировка выполнена с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка.

Уклоны поверхности проездов и площадки предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод в места понижения рельефа.

Озеленение участка решается естественным травяным покрытием поверхности земли.

Перед входом в здание насосной второго подъема предусмотрена урна.

Вокруг ограждения устанавливаются предупредительные знаки санитарно-защитной зоны первого пояса.

Абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам, по зданиям и сооружениям приняты: насосные станции первого подъема - 156,20 м, насосная станция второго подъема -158,45 м, резервуары для воды емкостью 200 м³ - 156,46 м (дно резервуара), здание станции очистки воды - 159,50 м (уровень верха фундамента), резервуар сбросных вод - 153,85 м, дизельная генераторная установка – 157,97 м (уровень верха фундамента).

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,4379
2	Площадь застройки	м²	306,58
3	Площадь покрытия проезда, площадок, отмостки	м²	2908,7
4	Площадь прочая	м²	21163,72

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция I-го подъема

Насосная станция 1го подъема (скважины) предусматривается подземной, с погружными насосами по ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) – 2009.

В водозаборной скважине устанавливается погружной скважинный насос производительностью Q=17,60м3/час напоров Н=73,0м потребляемая мощность N=5,5кВт. Резервный насос один на две скважины хранится на складе в здание насосной станции 2го подъема. Напор требуемый на вводе в станцию очистки воды Н=40 м.

Над скважинами запроектировано подземное здание размерами в плане 2,2х3,0м высотой 2,4м. В подземной камере размещается технологическая обвязка трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, оголовком. Устье скважины оборудовано герметичным оголовком по серии 7.901-1 вып. 1.

Учет расхода подаваемой воды от скважины осуществляется электромагнитным счетчиком Ø50мм установленным на напорном трубопроводе.

Работа насосной станции автоматизированной без постоянного обслуживающего персонала. В случае затопления подземной камеры, предусмотрен приямок для сбора стоков. Для откачки используется дренажный насос типа ГНОМ 10-10 в пониженное место рельефа на расстояние не менее 20м от здания.

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

Станция очистки воды

Согласно посезонных результатов химических и бактериологических анализов подземных вод по скважине №150ц-14 в исходной воде имеются превышения ПДК согласно 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 экономике Республики Казахстан № 209 от 16 марта 2016 года по следующим элементам согласно таблицы 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Нормативы (предельно допустимые концентрации ПДК), не более	Показатели качества воды из скважины №150ц-14
1	Медь (Cu)	мг/л	1,0	12,33
2	Фтор (F)	мг/л	1,2	2,13
3	Марганец (Mn)	мг/л	0,1	0,29
4	Бор (B)	мг/л	0,5	0,54
5	Альфа радиоактивность	Бк/л	0,2	0,36

Проектом предусмотрена очистка скважинной воды с доведением ее до требований питьевых норм согласно СП №209 от 16 марта 2016 года.

Схема очистки воды

Скважинная вода погружными насосом с расходом 17,60м3/час и напором 4 атм. подается на станцию очистки воды контейнерного типа (СОВ) поставляемую в комплектно блочном исполнении полной заводской готовности к монтажу расположенную в контейнере. Далее очищенная вода подается в резервуары чистой воды, а образовавшийся рассол в ходе очистки сбрасывается в резервуар сбросных вод объемом 50м3.

Технологическая схема очистки скважинной воды до питьевых требований включает:

Систему грубой механической фильтрации

Грубая очистка исходной воды осуществляется дисковыми (или сетчатыми) фильтрами (ФГО). Фильтры промываются в ручном режиме.

Аэрация (окисление марганца, удаление радона)

После фильтра грубой очистки вода подается на аэраторы в котором происходит окисление марганца, а также удаление радона, основа альфа радиоактивности окисляются одновременно путем напорной аэрацией кислорода воздуха. Далее, радон удаляется вместе с воздухом, а марганец удаляются последующим фильтрованием на каталитической загрузке напорных фильтров серии NSP FM. Данные испытаний показали, что увеличение количества удаляемого радона зависит только от количества подаваемого воздуха. При эффективном удалении радона снижается уровень альфа радиоактивности. Воздух, выдуваемый из аэратора, является радиоактивным (содержит радон) и должен быть выведен из аэратора специальным образом из помещения водоподготовки. Радон и воздух отводятся герметично трубой от автоматических сбросников воздуха через специальное отверстие в стене контейнера в окружающую среду на высоту не менее 3 метров от уровня земли.

Осветление, удаление марганца

Напорный фильтр серии NSP FM имеет трехслойную загрузку:

• верхняя фильтрующая загрузка для удаления мельчайших примесей;
• средняя загрузка "Birm", для удаления железа и марганца;
• и нижняя загрузка (25%) представляет собой гравий с размерами гранул 3-10 мм.

Удаление излишков фтора, меди и радионуклидов

После напорных фильтров NSP FM очищенная вода подается на комплектную установку обратного осмоса (УОО) серии NSP RO с бороселективными мембранами. Сущность метода обратного осмоса заключается в фильтрации воды через полупроницаемые обратноосмотические мембраны, выполненных в виде рулонных элементов, под воздействием давления, которое превышает осмотическое. Самым проблемным в технологии является процесс удаление излишка бора. Молекулы бора соразмерны с молекулами воды и на мембранах обратного осмоса почти не удаляются.

Для удаления излишков бора ТОО "Nursu Plus" применяет технологию собственной разработки. Эта технология защищена Евразийским патентом за № 029264 «Способ опреснения и очистки от бора высокоминерализованной воды до нормативов питьевого качества». В состав комплектной установки обратного осмоса (УОО) входит картриджный 5 микронный фильтр, система дозирования антискаланта и модуль химической промывки установки обратного осмоса.

Рассол от установки обратного осмоса (УОО) в объеме 0,3 м3/час сбрасывается в резервуар для сбросных вод.

После удаления излишков фтора, меди и радионуклидов на УОО пермеат (12,8 м3/час) и очищенная вода на фильтрах NSP FM (4,5 м3/час) по байпасу смешиваются и, вода питьевого качества в объеме 17,3 м3/час по остаточному давлению СОВ подается в РЧВ Заказчика.

Обеззараживание

Для обеспечения пролонгирующего дезинфицирующего действия и исключения возможности вторичного заражения очищенной воды в разводящей сети в качестве дезинфицирующего реагента предусмотрено применения анолита (водный раствор активного хлора, диоксида хлора и озона).

Хлорсодержащий реагент (анолит) для обеззараживания воды вводится в трубопровод перед резервуаром чистой воды насосом дозатором. Контакт хлорсодержащих реагентов с водой осуществляется в резервуарах чистой воды. Анолит получают электрохимическим методом из раствора поваренной соли на специально предназначенной для этого установке СТЭЛ или Аквахлор (ЭД), выпускаемой серийно.

Вместимость бака-накопителя для анолита должна обеспечивать непрерывную работу электролизера в течение не менее 12 ч. Блок обеззараживания обеспечивается подводом чистой воды для приготовления соляного раствора и отвода сточных вод при его промывке и опорожнении.

Технические характеристики СОВ

Производительность станции очистки воды по очищенной воде – 17,30м3/час.
Питающая сеть – 380 В 50 Гц.
Установленная мощность – 15,0 кВт.
Подача исходной воды – 17,60м3/час.
Объем сбросной воды – 0,30м3/час.
Давление исходной воды – 3-4 бар.
Рабочая температура воздуха +5….+40˚С.
Габаритные размеры здания контейнерного типа - 12,0х2,4х2,4м.

ТОО «NURSU PLUS» освоило выпуск компактных станций для водоподготовки серии NSP СОВ. Технологический процесс изготовления СОВ осуществляется по Стандарту организации СТ 69939-1910-02-2013.

Резервуар сбросной воды

Сброс воды от промывки фильтра и концентрат после водоотчистки выполняется в резервуар сбросных вод. Сброс стоков составляет 0,30м3/час. Так как сбросные стоки отнесены к условно чистым, полный расчетный объём резервуара принят исходя из условия очистки ёмкости не менее 1 раза в 3 дня. В проекте принят резервуар ёмкостью 50м3.

Насосная станция II-го подъема

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

Здание насосной станции прямоугольное в плане с размером 6,00 х 8,65, высотой 3,00м, машинный зал размером 6,00х6,06м. Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к I категории надежности действия.

В насосной запроектирована объединенная насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, (насосы устанавливаются на одной раме).

Производительность насосов

- при хозяйственно-питьевом водоснабжение Q=55.50м3/час; H=25,0м; N=5.5кВт (1 рабочий 1 резервный)

- при пожаротушении Q=55.50 м3/час; H=25,0м; N=5.5кВт (1 рабочий 1 резервный).

Производительность насосной станции при пожаротушении Q=111.0м3/ч, H=25,0м. Резервный насос с аналогичными характеристиками включатся в работу только при выходе из строя рабочих насосов. Насосы находятся под заливом. Отметка пола относительно земли на -1,000.

Объединенная насосная станция комплектуется - насосами, рамой, датчиками давления, шкафом управления с частотным преобразователем, напорными и всасывающими коллекторами, гидропневмобаком, запорной арматурой и обратными клапанами. Установка смонтирована на общей раме-основании и готова к работе. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое. Предусмотрено частотное регулирование насосов.

Для учета расхода воды, подаваемой в поселковую водопроводную сеть на напорных трубопроводах установлены два счетчика турбинных холодной воды Ø65 класс точности «С». Задвижки, установленные на обводной линии расходомеров приняты с электроприводом, открытие осуществляется при запуске пожарного насоса. Насосная станция заглубленного типа. Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10 производительностью Q=10 м3/час, H=10м, N=1,1 кВт (1 рабочий). Насос работает в ручном режиме. Резервный насос храниться на складе.

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

В насосной станции внутренний противопожарный водопровод согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 не предусмотрен. Для внутреннего пожаротушения предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция первого подъема (2 шт.)

Подземное сооружение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х2,2 м, принято по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009.

Высота сооружения 2,4 м (от пола до плиты перекрытия).

Выход на поверхность земли предусмотрен через камеру лаза и люк. Высота камеры лаза - 1,2 м. Высота люка над уровнем земли составляет 0,57 м.

Для спуска в насосную предусмотрена металлическая стремянка.

За абсолютные отметки приняты условные нулевые уровня дна сооружения, что составляет: 157,00 м и 157,50 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 9,50 м² (подземная часть);

Строительный объем - 28,0 м³.

Резервуар для сбросных вод емкостью 50 м³

Резервуар для воды - подземное сооружение, с размерами в плане в осях 6,0х3,0 м.

Внутренняя высота резервуара - 3,0 м (от пола до плиты перекрытия).

Выход на поверхность земли предусмотрен через камеру лаза и люк. Высота камеры лаза - 1,0 м.

Для спуска в резервуар предусмотрена металлическая стремянка.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка пола резервуара, что составляет 153,85 м.

Технические показатели на один резервуара:

Площадь застройки - 22,68 м² (подземная часть);

Строительный объем - 104,33 м³.

Станция очистки воды

Блочно-модульное здание заводского изготовления.

Устанавливается на фундамент с размерами в осях 12,0х2,4 м.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка верха фундамента, что составляет 159,50 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 34,10 м².

Резервуар для воды V-200 м³ (2 шт.)

Резервуар для воды - подземное сооружение, принятое по типовому проекту ТП РК 200 РВ-2.3-2013, с размерами в плане в осях 9,0х6,0 м.

Внутренняя высота резервуара - 4,5 м (от пола до плиты перекрытия).

Выход на поверхность земли предусмотрен через камеру лаза и люк. Высота камеры лаза - 1,0 м.

Для спуска в резервуар предусмотрена металлическая стремянка.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка пола резервуара, что составляет 156,46 м.

Технические показатели на один резервуара:

Площадь застройки - 60,50 м² (подземная часть);

Строительный объем - 317,5м³.

Насосная станция второго подъема.

Здание прямоугольной формы в плане, с заглубленным помещением машинного отделения, с размерами в осях 8,65х6,0 м.

Высота помещений надземной части - 3,0 м (до низа несущих конструкций).

На отм. 0.000 размещены: тамбур входа, коридор, комната персонала, электрощитовая, санузел для персонала.

На отм. -1,000 размещен машинный зал, представляющий собой помещение с двухсветным пространством. Высота машинного зала составляет 4,0 м (от пола до низа несущих конструкций). Спуск в машинный зал предусмотрен по металлической лестнице.

Крыша - бесчердачная, односкатная.

Кровля - рулонная, водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением, ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные - металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние - деревянные ГОСТ 14624-84.

Внутренняя отделка - водоэмульсионная краска, керамическая плитка, полы - керамическая плитка.

Наружная отделка - облицовочный кирпич, цоколь - фасадная краска.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка пола, что составляет 158,45 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 82,6 м²;
Общая площадь - 51,97 м²;
Полезная площадь - 49,2 м²;
Строительный объем - 360,05 м³.

Дизельная генераторная установка

Фундамент под дизельную генераторную установку прямоугольной формы в плане, с размерами 4,0х2,3 м.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка уровня верха фундамента, что составляет 157,97 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 9,2 м².

6.2.4 Конструктивные решения

Проектом представлены конструктивные решения в части строительства насосных станций 1-го подъема, насосной станции 2-го подъема, резервуаров для воды, фундамента под дизельную электростанцию, фундамента под станцию очистки, резервуара для сбросных вод, ограждения территории.

Насосные станции 1-го подъема

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устанавливаемую над устьем скважины. Насосная станция запроектирована в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ (IIIА) – 2009. Проектом предусмотрено две насосных станции 1-го подъема.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный монолитный квадратный колодец с размерами 3х2,2 м в осях, высотой 2,4 м в свету и заглублено ниже поверхности земли на глубину 2,9 м.

Днище выполнено в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25 W6 F100, толщиной 300 мм. Под днище предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100мм.

Стены насосной станции выполнены из монолитного железобетона с применением бетона класса В25 W6 F100, толщиной 250 мм.

Покрытие выполнено в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25 W6 F100, толщиной 200 мм.

Все монолитные конструкции армируются арматурными стержнями Ø8- Ø12 AIII в соответствии с ГОСТ 5781-82*, а также выполняются на основе сульфатостойкого портландцемента.

Горловину люк-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец в соответствии с ГОСТ 8020-2016, с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLASS T4 на всю высоту. Поверхности горловин выше поверхности земли оштукатурить.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Металлоконструкции окрашивать в два слоя эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все сварные соединения выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80*.

По периметру колодца устраивается обваловка, с послойным трамбованием, затем щебеночная подготовка толщ.150мм и бетонная отмостка шириной 800мм.

Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной 1-этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0м. Высота этажа от уровня чистого пола до плит покрытия составляет 3,0 метра.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – I.

Фундамент запроектирован ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Наружные стены несущие кирпичные трехслойные с воздушной прослойкой. Внутренний несущий слой выполнен из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х881НФ/100/2,0/50/ в соответствии с ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки М75. Наружный слой выполнен из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х881 НФ/100/2,0/50/ в соответствии с ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки М75.

Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками в соответствии с ГОСТ 9573-2012 марки П75, толщиной 60 мм.

Перекрытие запроектировано из сборных железобетонных многопустотных плит в соответствии с типовой серией 1.141-1.

Перемычки приняты сборные железобетонные в соответствии с типовой серией 1.038.1-1. выпуск 4.

Кровля плоская мягкая из рулонного материала.

В машинном отделении предусмотрен монорельс грузоподъемностью 1,0 т. Монорельс выполнен из металлического двутавра № 30Б2 в соответствии с ГОСТ 8239-89.

В машинном отделении также предусмотрен фундамент под оборудование размерами 1,6х0,8 м и толщиной 0,5 м. Фундамент выполнен из монолитного бетона

класса В15 W4 F100. Для крепления оборудования в фундаменте предусмотрены отверстия диаметром 20 мм. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

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

Металлоконструкции окрашивать в два слоя эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет фундаментов производился с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2017.

Расчет кирпичного простенка производился с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР ЭСПРИ 2016.

Резервуары для воды емкостью 200 м3

Проектом предусматривается строительство двух резервуаров емкостью 200 м3. Резервуары запроектированы в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 200РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013.

Резервуар представляет собой монолитное железобетонное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м и глубиной 4,5 м, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Днище резервуара запроектировано в виде железобетонной монолитно плиты толщиной 400 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F100. Конструкция заармирована стальными арматурными стержнями Ø12AIII. Под днище предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены резервуара приняты из монолитного железобетона, толщиной 300 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F100. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями Ø12-14 AIII.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит 2П1-6AIIIвТ в соответствии с ГОСТ 27215-2015.

На плитах покрытия установлены 2 сборных железобетонных колпака для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания камеры приборов. Колпаки приняты из сборных железобетонных стеновых колец и плит перекрытий в соответствии с ГОСТ 8020-90.

На все металлические конструкции должно быть нанесено антикоррозионное покрытие в 1 стой краски ХС-720ал по ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 в соответствии с ГОСТ 12707-27.

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляцию из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

Фундамент под дизельную электростанцию

Проектом предусмотрено устройство фундамента под дизельную электростанцию.

Фундамент под дизельную электростанцию выполнен в виде монолитной железобетонной плиты размерами 2,3х4,0 м и толщиной 300 мм. Применяемый бетон класса В15. Плита заармирована стальными арматурными стержнями Ø6AIII. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

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

Фундамент под станцию очистки

Фундамент под станцию очистки запроектирован ленточный с размерами 12,0х2,4 м в осях.

Конструкции фундамента приняты из сборных бетонных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13979-78.

По периметру поверх фундаментных блоков запроектирован бетонный ростверк из бетона класса В7,5 W4 F100 с устройством металлических закладных деталей для крепления сооружения к фундаменту.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя.

Резервуар для сбросных вод емкостью 50 м3

Резервуар представляет собой монолитное железобетонное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м и глубиной 3,0 м, целиком заглублен в грунт с земляной засыпкой.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Днище резервуара запроектировано в виде железобетонной монолитно плиты толщиной 300 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F150. Конструкция заармирована стальными арматурными стержнями Ø12, Ø16 AIII. Под днище предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм и бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены резервуара приняты из монолитного железобетона, толщиной 300 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F150. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями Ø12, Ø16 AIII.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит 2П1-6AIVT в соответствии с типовой серией 1.442.1-5 выпуск 1.

На плитах покрытия установлены 2 сборных железобетонных колпака для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания камеры приборов. Колпаки приняты из сборных железобетонных стеновых колец и плит перекрытий в соответствии с ГОСТ 8020-90.

Для обеспечения водонепроницаемости конструкций резервуара применена гидроизоляционная добавка «Пенетрон Адмикс» в соответствии с ТУ 5745-001-77921756-2006.

Под дно резервуара уложить утеплитель «Пеноплекс фундамент» в соответствии с ГОСТ 32310-2012.

Расчет конструкций резервуара производился с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2017.

Ограждение территории

Проектом предусмотрено устройство ограждения по периметру территории.

Фундаменты под стойки ограждения запроектированы отдельно стоящие из монолитного бетон класса В15. Фундаменты круглые в плане диаметром 450 мм и заглублены в грунт на глубину 900 мм. Стойки вертикально заделаны в теле бетонных фундаментов на глубину 786 мм, на нижнем конце стоек приварены металлические пластины для лучшего сцепления с фундаментом.

Стой ограждения приняты из стальных профильных труб квадратного сечения 100х6, 120х6 в соответствии с ГОСТ 8639-82.

Панели ограждения приняты из металлических профилированных листов в соответствии с ГОСТ 24045-2010.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Насосная станция 1го подъема

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 40,1°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

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

Насосная станция 1го подъема (скважины) предусматривается подземной, с погружными насосами по ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) – 2009.

В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК, мощностью 1,1 кВт.

Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, расположенное над павильоном. Установка состоит из воздухонагревателя и вентилятора. Обеспечивая автоматическое поддержание температуры +2 - +50С. При повышении температуры воздухонагреватель отключается. Установка расположена под потолком павильона.

Проектом предусмотрена система приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке равно n=1 в соответствии с нормативными требованиями.

Таблица 3

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, $м^3$	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
НС 1го подъема	19,0	-40,1	1090	-	-	1090	-	-

Насосная станция 2го подъема

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 40,1°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

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

Параметры внутреннего воздуха насосной: плюс 5°С.

Параметры внутреннего воздуха помещения персонала: плюс 18°С.

В качестве отопительных приборов электроконвектор ЭВУБ 0,5 и ЭВУБ 0,1, оснащенных защитой от перегрева, сжигания кислорода и высушивания воздуха.

Режим работы - продолжительный. Электроконвекторы ЭВУБ оснащены:

- двухступенчатым регулятором мощности для выбора экономичного режима;
- термостатом для автоматического поддерживания заданной температуры в помещении;
- встроенным ионизатором воздуха для создания комфортного микроклимата;
- комплектом для настенного монтажа;
- дисплеем с индикацией заданного режима работы, 24 часовым таймером на отключение.

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях насосной и помещений для персонала, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ2-ВЕ3, через прямоугольный зонт ЗП 150х150 и ВЕ1- через дефлектор диаметром 315мм.

В системе ВЕ1 предусмотрен узел прохода УП2-12 с кольцом для сбора конденсата. Установка зонтов и дефлекторов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков.

Приток неорганизованный, через неплотности стен и световых и дверных проемов. Для регулирования проходящего по воздуховодам воздуха, проектом предусмотрена установка на воздуховодах воздушных заслонок (дроссель-клапана), ручного управления.

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

Таблица 4

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, $м^3$	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
НС 2го подъема	175	-40,1	8530	-	-	8530	-	-

Станция очистки воды (модульная станция очистки, контейнерного типа)

Проектом предусмотрен монтаж станций очистки воды, модульный контейнерного типа, заводского изготовления. Поставляется полностью в заводской готовности.

Обеспечение оптимальных параметров осуществляется системой отопления и вентиляции, поставляемой комплектно с контейнером. В качестве отопительных приборов приняты электрические нагреватели. Вентиляция контейнеров приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществлен через неплотности в ограждающих конструкциях.

Резервуар чистой воды

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

Проект резервуара емкостью 200м3 разработан по ТП РК 100 РВ (IB, IIB, IIIA, IVA, IVГ)-2,3-2013.

Проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменениях уровня воды в резервуаре, исключающая возможность образования вакуума.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящихся в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя “Systemair”.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области» разработан и выполнен в соответствие с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- 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 экономике Республики Казахстан от 16.03.2016 г. № 209.

При проектировании использованы материалы:

- инженерно-геологических изыскания выполненные ТОО «Amanat Story» в 2018 году;
- топографическая съемка выполненная ТОО «Amanat Story» в 2018 году;
- проект на бурение эксплуатационных скважин для строительства водопровода в с. Чигириновка Щербактинского района Павлодарской области выполненный ТОО «ТС-индустрия».

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения с. Чигириновка являются подземные воды. Согласно материалов «Проект на бурение эксплуатационных скважин для строительства водопровода в с. Есильбай Щербактинского района Павлодарской области» в 2014-2015 годах ТОО «Павлодаргидрогеология» проводило поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Павлодарской области, в том числе и с. Чигириновка Щербактинского района. Наиболее перспективными в целях водоснабжения для данного населенного пункта являются, водоносный горизонт неогеновых отложений павлодарской свиты (N1-2pv). По результатам выполненных работ, оценены и утверждены эксплуатационные запасы по скважине №150ц-14 в количестве 0,5875 тыс. м3/сут. (7,7 л/с) по категориям: B+C1, протокол №1570 от 11 декабря 2015 года заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) в г. Караганде.

На участке работ пробурена одна поисково-разведочная скважина №150ц-14 глубиной 45,0м. Воды напорные, статический уровень составил 3,3м. Дебит скважины осенью и зимой составил 5,6 л/с при понижении уровня на 6,1м. По результатам

химических анализов проб воды выявлены превышения ПДК содержание марганца, бора, медь, фтор. При эксплуатации водоносного горизонта необходимо предусмотреть очистку воды перед подачей потребителю.

Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения с. Есильбай относится к III категории. Система водоснабжения принята объединенной, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые, и противопожарные нужды.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено бурение двух скважин, (1 рабочая; 1 резервная).

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается на станцию очистки воды и далее в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема и подается насосами в разводящую сеть села. Работа насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме.

Требование к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать 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», утвержденных приказом №209 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 по таблице 5.1. Удельная норма водопотребления принята – 140 л/сут на человека. Количество людей проживающих в с. Есильбай согласно социальному паспорту села №35/15-2-06/162 от 27 марта 2018 года составляет - 655 человек.

Поение скота, согласно письма Заказчика за №35/15-2-06/667 от 16 октября 2018 года, предусмотрено из проектируемого водопровода.

Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды производства, поливку улиц и зеленых насаждений (примечание 1 таблица 5.4 СНиП РК 4.01-02-2009). Основные показатели по системам водоснабжения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод В1	416,03	47,84	13,29	Пожаротушение 15 л/сек

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты: у пожарных гидрантов - 10м, у потребителя (одноэтажная застройка) – 10м, у школы (2 этажа) – 14м, на уровне поверхности земли.

Водозаборные скважины

Район проектируемого водозабора подземных вод расположен в с. Есильбай Щербактинского района Павлодарской области. На площадке водозаборных сооружений предусмотрено бурение двух скважин, (1 рабочая; 1 резервная). Конструкция скважины принята по геолого-техническому разрезу поисково-разведочной гидрогеологической скважины №150ц-14, пробуренной в 2014 году ТОО «Павлодаргидрогеология» для вскрытия и опробования водоносного горизонта. Водозабор состоит из одной рабочей и одной резервной скважины с размещением над ней герметичного оголовка, расположенного в подземной камере.

Дебит скважин – 7,7 л/с. Глубина скважины определена согласно проекта бурения скважин и принята - 45 м. Диаметр обсадной колонны – Ø168мм. Статический уровень в скважине составляет – 3,30м, динамический – 9,40м. Фильтр перфорированная труба Ø168мм L=8,50м. Вокруг водозаборных скважин предусмотрена зона санитарной охран 1-го пояса в радиусе 50 метров от устья скважин (водоносный горизонт недостаточно защищен).

Резервуары чистой воды

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено строительство резервуаров чистой воды для хранения пожарного и регулирующего запасов воды размерами в плане 6,0х9,0м, высотой 4,9м номинальной емкостью V=200 м3 каждый по ТП РК 200РВ 2013 год. Общее количество резервуаров одного назначения должно быть не менее двух. Монолитные железобетонные резервуары, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуары чистой воды оборудованы:

-подводящим, отводящим и спускным трубопроводами;

-переливным устройством;

-устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

-люками-лазами с лестницами для периодического обслуживания и чистки;

-воздушный клапан.

-пылеосадочной камерой и фильтром.

Подводящий трубопровод Ø80мм вводится в резервуар через стенку и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Отводящий трубопровод Ø200 мм вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Переливное устройство предусмотрено для предотвращения переливания воды в резервуаре и представляет собой вертикальную трубу Ø100мм с водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а так же для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод Ø100мм расположен под днище резервуара, обетонирован, имеет приямок для сбора осадка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Люки-лазы расположены вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопровода. Крышки люков имеют устройства для запирания и пломбирования, проектом предусмотрена полная герметизация люков. Люки возвышаются на 0,2м над обваловкой. При выключении одного резервуара во втором хранится не менее 50 % пожарного объема воды. Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара.

В емкостях для питьевой воды обеспечивается обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов.

Освещение внутри выполняется с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Ø200 мм, установленными на кровле. На вентиляционных труба установлены кассетные фильтры «Systemair».

После выполнения работ по монтажу резервуаров чистой воды их необходимо промыть путем заполнения их водой с последующим хлорированием.

Внутриплощадочные трубопроводы

Трубопроводы на площадке водопроводных сооружений приняты из стальных электросварных труб Ø32-219мм по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной изоляции ГОСТ 9.602-2005.

Проектом предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматуры. Колодцы запроектированы по ТПР 901-029-11.84 и ТПР 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов Ø1500-2000мм.

Глубина проникновения нулевых температур 2,2м. Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины промерзания и составляет 2,7 м.

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

Разводящие водопроводные сети

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб Ø63-160мм. Подводы к абонентам Ø32-40мм. Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Протяженность сети составляет 12181,20 м в т.ч.

Ø160х7,7 – 3067,40м,

Ø110х5,3 – 5207,50м,

Ø63х3,0 – 781,0м,

Ø40х2,0 - 28,0м,

Ø32х2,0 – 3097,30м.

Подводки к домам до границы земельного участка (забора) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø32мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Рабочее давление в водопроводе 37 м.

Расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры - 2.2 метра. В пониженных участках сети для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Выпуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. В повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

Согласно задания на проектирование установка приборов учета воды в местах подключения не предусмотрена.

Пересечение водопровода с существующей асфальтовой дорогой предусмотрено открытым способом с последующим восстановлением асфальтового покрытия.

При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см. над верхом трубы. Ширина траншеи по дну принята не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит песок.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2018 году, грунтовые воды встречаются на отметки 1,3-2,4м (абсолютные отметки 154,8-155,2м) от уровня поверхности земли, на участках с высоким стоянием грунтовых вод работы необходимо выполнять при постоянном водоотливе из траншеи в период производства работ.

Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в стальных футлярах с заделкой зазора между трубой и футляром водонепроницаемым материалом.

Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84. Днище, наружная и внутренняя поверхность стен мокрых колодцев на всю высоту покрывается горячим битумом по огрунтовке за 2 раза.

Высота горловины колодца не превышает 1м. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2м.

Производство работ по устройству водопроводной сети и сооружений необходимо выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Данные по диаметрам и протяженности проектируемых трубопроводов водоснабжения сведены в таблицу.

После окончания строительства объекта необходимо провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**Площадка водозаборных сооружений**		
1.1	Водозаборная скважина	шт	2
1.2	Станция очистки воды контейнерного типа	сооруж.	1
1.3	Резервуары чистой воды объемом 200 м^3	шт	2
1.4	Резервуар для сбросных вод V=50 м^3	шт	1
1.5	Насосная станция 2-го подъема	шт	1
2	**Внутриплощадочные сети**		
2.1	Труба стальная Ø219х4,5мм ГОСТ 10704-91	м	71,0
2.2	Труба стальная Ø159х4,5мм ГОСТ 10704-91	м	109,60
2.3	Труба стальная Ø108х4мм ГОСТ 10704-91	м	39,60
2.4	Труба стальная Ø89х3,5мм ГОСТ 10704-91	м	203,80

2.5	Труба стальная Ø32х3мм ГОСТ 10704-91	м	12,0
2.6	Труба полиэтиленовая SDR26 Ø160х6,2мм	м	35,70
3	**Разводящие водопроводные сети из труб ПЭ100 SDR21 ГОСТ 18599-2001**		
3.1	Ø160х7,7мм	м	3067,40
3.2	Ø110х5,3мм	м	5207,50
3.3	Ø63х3,0мм	м	781,00
3.4	Ø40х2,0мм	м	28,00
3.5	Ø32х2,0мм SDR17 подводы к абонентам	м	3097,30
3.6	Пожарные гидранты	шт.	43

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расход воды на наружное пожаротушение поселка с населением 655 человек принимаем 5 л/сек; внутренне пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматрива-ется. Строительный объем двухэтажной школы в с. Есильбай согласно письма за №35/15-2-06/697 от 23 октября 2018 года выданное ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Щербактинского района» составляет – 14640м3. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят для здания школы и составляет - 15 л/с. Внутреннее пожаротушение – 2,5л/сек. Количество одновременных пожаров – 1 наружный; 1 внутренний. Продолжительность тушения пожара 3 часа. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов в количестве - 43 шт. пожарными машинами с рукавами длиной 200м. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не да¬лее 2,5м от края проезжей части автодороги. Согласно пункта 77 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа. Неприкосновенный противопожарный запас при продолжительности тушения пожара 3 часа составляет 324,00 м3. Тушение пожара предусмотрено автонасосами пожарных машин с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети села с нормативными радиусами действия. При штатной работе системы водоснабжения напор в сети в период тушения пожара обеспечивается противопожарными насосами расположенные в здании насосной станций 2-го подъема. 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 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Внутренний водопровод и канализация насосной станции II подъема

Здание насосной станции II-го подъема оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Подключение водопровода выполняется к напорному водопроводу Ø159мм, для учета расхода воды предусмотрен счетчик Ø15мм.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжение выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15мм по ГОСТ 3262-75*.

Подача горячей воды предусмотрена от водонагревателя.

Система внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей Ø50-100мм по ГОСТ 22689-2014. Сброс стоков предусмотрен в выгреб объемом 3,2м3.

Монтаж и приемку систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013.

Электротехнические решения

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Рабочий проект электроснабжения водозаборных и водопроводных сооружений при строительстве водопровода в с. Есильбай Щербактинского района Павлодарской области, выполнен согласно заданию на проектирование ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района», техническим условиям от 17 июля 2018 года № 1399, выданных АО «Павлодарская РЭК».

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрено строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ существующей ТП № 30 до проектируемого объекта.

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

На площадке водопроводных сооружений предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью 63 кВА для обеспечения II категории надежности насосной станции 2-го подъема.

Электроснабжение проектируемого объекта выполнено в воздушном и кабельном исполнении. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполнена проводом СИП-2 по опорам на типовых железобетонных стойках СВ 95. От ДГУ до ВРУ в здании насосной станции 2-го подъема проложен силовой резервный кабель. От ВРУ в здании насосной станции 2-го подъема до подземных насосных станций 1-го подъема и станции очистки воды проложены кабельные линии, выполненные кабелем марки АВБбШв в траншеях. Кабели проложены на глубине не менее 0,7 м с устройством постели из просеянной земли или песка. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями и проездами кабель проложен в асбестоцементной трубе диаметром 116 мм.

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено наружное электроосвещение санитарной зоны. По периметру территории установлены светодиодные светильники типа Кобра 100 мощностью 100 Вт, на металлических опорах высотой 10 м. Управление наружным освещением осуществлено с ящика управления освещением типа ЯОУ-9601, установленного на стене здания насосной 2-го подъема на высоте 1,8 м.

Для заземления проектируемой ДГУ, повторного заземления нулевого провода насосной станции 2-го подъема, предусмотрены наружные контуры, выполненные из полосовой стали сечением 40х4 мм, соединяющей вертикальные заземлители из круглой стали диаметром 16 мм.

Заземление опор выполнено с применением вертикальных электродов диаметром 12 мм.

Основные показатели:

категория надежности электроснабжения – II, III;

протяжённость проектируемой ВЛ-0,4 кВ – 300 м;

протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ – 635 м;

протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ наружного электроосвещения – 640 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 1-го подъема

В рабочем проекте предусмотрены две подземные насосные станции (рабочая и резервная) для скважинного водозабора.

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосных станций отнесены к потребителям III категории. Электроснабжение насосных станций осуществлено кабельными линиями 0,4 кВ от проектируемой насосной станции 2-го подъема.

Для запуска, защиты двигателей приняты шкафы управления и защиты, поставляемые комплектно с насосами. Электропитание шкафов управления и обеспечение автоматической работы погружных насосов предусмотрено от станции управления и защиты. Станции установлены в защитных металлических шкафах на строительных конструкциях.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и основная система уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины использована шина PE станции управления и защиты. К главной заземляющей шине присоединены защитные проводники, обсадная труба, металлическая арматура строительных конструкций.

В качестве защитных проводников использована жила PE питающих кабелей.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения – III;

потребная мощность ШУС-1 (ШУС-2) - 6,4 кВт.

Насосная станция 2-го подъема

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение здания насосной станции 2-го подъема, на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения насосная станция отнесена ко II категории.

Электроснабжение насосной станции разработано на напряжении 380/220 В от проектируемой ЛЭП-0,4 кВ.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ-21Л-(100+100) - 201.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, электроконвекторов, дренажного насоса от силового распределительного щита ЩС типа ЩРн и от ВРУ. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг на скобах по стенам и в полу, в ПВХ трубах. Кабельные сети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

Рабочим проектом в насосной станции 2-го подъема предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Рабочее и аварийное освещение выполнено на напряжении 220 В, ремонтное – на 36 В. Питание групп электроосвещения предусмотрено от модульных распределительных щитов. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения ЩАО.

В рабочем проекте предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами. Типы светильников выбраны с учётом характеристики помещений и условий окружающей среды. На путях эвакуации установлены световые указатели выхода со встроенным аккумулятором.

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена по требованиям III категории. Молниезащита осуществлена за счет металлической сетки на кровле здания, которая является естественным молниеприемником, шаг сетки 4х4 м. Для молниезащиты здания выполнен спуск от молниеприемной сетки и присоединен к наружному контуру заземления. В качестве токоотвода предусмотрена полосовая сталь диаметром 16 мм. Молниеотвод необходимо изолировать от земли на высоту 3,0 м трубой ПВХ диаметром 25 мм. Все присоединения выполнить при помощи сварного соединения.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:

защитный проводник (PEN) питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к наружному контуру повторного заземления;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания.

Все указанные части присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ предусмотрено использовать нулевую защитную шину (PE) главного распределительного щита здания ВРУ. Присоединение проводников уравнивания потенциалов к ГЗШ выполняется при помощи болтовых соединений, к заземляющему устройству - сваркой.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления использованы нулевые провода электросети. Линии групповой сети, проложенные от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников, выполнены 3-х (5-и) проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитках под разные контактные зажимы.

Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой сечением 4х40 мм на высоте 0,2 м от пола и присоединен к наружному контуру не менее, чем в двух местах, а ответвления к электрооборудованию выполнены полосовой сталью сечением 4х25 мм. На вводе в здание предусмотрен наружный контур защитного заземления нулевого провода.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения – II;

потребная мощность ВРУ – 43,8 кВт.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Раздел рабочего проекта разработан в соответствии заданию на проектирование ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района», заданию санитарно-технического раздела.

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах и в насосной станции 2-го подъема. Проектируемые сети автоматизации 0,4 кВ насосных станций 1-го подъема, резервуаров воды выполнены кабелем марки КВВГнг-LS в трубах ПНД диаметром 50 мм. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При выходе из траншеи на поверхность кабель защищен стальным уголком сечением 50х50х5 длиной 1,5 м.

Насосные станции 1-го подъема состоят из скважинных насосов (рабочий + резервный). Насосы выключаются автоматически при достижении максимального уровня воды в резервуарах, а также - при отсутствии воды в соответствующей скважине (защита от сухого хода).

В резервуарах запаса воды с фильтрами поглотителями установлены датчики-реле уровня РОС-301 для управления работой насосов. Значения минимального уровня в резервуаре 0,250 м, максимального - 4,200 м, аварийного - 4,300 м.

Насосная станция 2-го подъема состоит из объединенной насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Насосы выключаются автоматически при достижении минимального уровня воды в резервуарах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II. Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию. Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания. Для отделки помещений использованы (СП РК 2.02-101-2014, Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности") строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения. Рабочим проектом предусматривается строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «ТС-Индустрия».

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не устанавливается.

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух. Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу является:

Период строительных работ:

В период строительных работ предусмотрено 15 неорганизованных (ист. № 6001-6015) источника выбросов загрязняющих веществ, которые будут происходить при выполнении земляных, сварочных, покрасочных, гидроизоляционных работ, при

пересыпке пылящих материалов, от работы компрессора, гудронатора и передвижной ДЭС, от проведения работ по укладке асфальта, от работы спецтехники.

В соответствии со ст. 28 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются.

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

Таблица 7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6005			0.00486	0.02524	0.00486	0.02524	2019
Газовая резка	6006			0.02025	0.000802	0.02025	0.000802	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6005			0.0002403	0.001948	0.0002403	0.001948	2019
Газовая резка	6006			0.0003056	0.0000121	0.0003056	0.0000121	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6005			0.001667	0.000988	0.001667	0.000988	2019
Газовая резка	6006			0.00867	0.000343	0.00867	0.000343	2019
Передвижной компрессор	6012			0.00085	0.0005732	0.00085	0.0005732	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.001167	0.0006	0.001167	0.0006	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные работы	6005			0.000271	0.0001605	0.000271	0.0001605	2019
Газовая резка	6006			0.001408	0.0000558	0.001408	0.0000558	2019
Передвижной компрессор	6012			0.000138	0.0000931	0.000138	0.0000931	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.001517	0.00078	0.001517	0.00078	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Передвижной компрессор	6012			0.000408	0.00018076	0.000408	0.00018076	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.0001944	0.0001	0.0001944	0.0001	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Передвижной компрессор	6012			0.0001467	0.00009384	0.0001467	0.00009384	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.000389	0.0002	0.000389	0.0002	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Газовая резка	6006			0.01375	0.000545	0.01375	0.000545	2019
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	6010			0.000006	0.000009	0.000006	0.000009	2019
Передвижной компрессор	6012			0.00474	0.002304	0.00474	0.002304	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.000972	0.0005	0.000972	0.0005	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								

Покрасочные работы	6007			0.00625	0.166089	0.00625	0.166089	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6007			0.00861	0.00912445	0.00861	0.00912445	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	6010			0.0000026	0.0000039	0.0000026	0.0000039	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6007			0.002473	0.00131696	0.002473	0.00131696	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6007			0.00501	0.00245197	0.00501	0.00245197	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6007			0.000111	0.00000478	0.000111	0.00000478	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6007			0.001667	0.00221297	0.001667	0.00221297	2019
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Передвижная ДЭС	6015			0.0000467	0.000024	0.0000467	0.000024	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Передвижная ДЭС	6015			0.0000467	0.000024	0.0000467	0.000024	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6007			0.00361	0.00484718	0.00361	0.00484718	2019
(2732) Керосин (654*)								
Передвижной компрессор	6012			0.000801	0.0003839	0.000801	0.0003839	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6007			0.000792	0.001078	0.000792	0.001078	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6007			0.0139	0.1394236	0.0139	0.1394236	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Укладчик асфальта	6008			0.01696	0.000185	0.01696	0.000185	2019
Гидроизоляционные работы	6009			0.0206	0.009929	0.0206	0.009929	2019
Котел битумный	6011			0.01084	0.00523	0.01084	0.00523	2019
Ручной гудронатор	6013			0.175	0.00523	0.175	0.00523	2019
Передвижная ДЭС	6015			0.000467	0.00024	0.000467	0.00024	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6007			0.00229	0.09143492	0.00229	0.09143492	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Разработка грунта экскаватором	6001			0.0486	0.401	0.0486	0.401	2019
Засыпка грунта бульдозером	6002			0.002364	0.00927	0.002364	0.00927	2019
Разработка грунта бульдозером	6003			0.0886	0.347	0.0886	0.347	2019
Пересыпка пылящих материалов (щебень, песок, глина, гравий)	6004			0.003755	0.003386762	0.003755	0.003386762	2019
Сварочные работы	6005			0.0000222	0.0000605	0.0000222	0.0000605	2019
Итого по неорганизованным источникам:				0.4747682	1.235479192	0.4747682	1.235479192	
Всего по предприятию:				0.4747682	1.235479192	0.4747682	1.235479192	

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

Период эксплуатации:

Для обеспечения работы водозаборных сооружений при аварийном отключении электроэнергии предусмотрен аварийный дизельный генератор. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра ООС РК от «16» апреля 2012 года № 110-Ө, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Представлено письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №ЮЛК-00086 от 13.08.2018 г. о расположении населенного пункта за пределами водоохранной зоны реки Иртыш.

В период проведения строительных работ источником питьевого водоснабжения для нужд рабочих является привозная бутилированная вода, для производственных целей используется привозная техническая вода, отведение сточных вод предусмотрено в биотуалеты с последующим вывозом в места, согласованные с компетентными органами.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения с. Есильбай Щербактинского района Павлодарской области утверждены протоколом №1570 от 11 декабря 2015 года заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) в г. Караганде по скважине №150ц-14 в количестве 0,5875 тыс. м3/сут. (6,8 л/с) по категориям В+С1.

Эксплуатация системы водоснабжения с отбором воды из подземного водоносного горизонта в рамках утвержденных запасов не окажет негативного воздействия на недра. Воздействие на недра оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

При проведении строительных работ снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

На период реконструкции предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Обоснованные нормативы образования отходов в период строительства приведены в таблице:

Таблица 8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**489,1**	-	**489,1**
в т.ч. отходов производства	487,49	-	487,49
отходов потребления	1,59375	-	1,59375
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,04055	-	0,04055
Промасленная ветошь (AD060)	0,0018288	-	0,0018288
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (G0060)	1,59375	-	1,59375
Огарки сварочных электродов	0,01209	-	0,01209

(GA090)			
Строительные отходы (GG170)	487,44	-	487,44

Обоснованные нормативы образования отходов в период эксплуатации приведены в таблице:

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,075988	-	0,075988
в т.ч. отходов производства	0,000988	-	0,000988
отходов потребления	0,075	-	0,075
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (G0060)	0,000988	-	0,000988
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,075	-	0,075

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 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.

Представлено письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района» исх. №35/15-2-06/1285 от 17 октября 2018 года об отсутствии работ по вырубке зеленых насаждений.

Озеленение участка решается естественным травяным покрытием поверхности земли.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, а также обеспечению централизованным водоснабжением жителей населенного пункта.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия.

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

• проведение санитарно – организационных мероприятий в зонах санитарной охраны.

• проведение мероприятий, предотвращающие загрязнение прилегающих территорий.

• организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления.

Общественные слушания.

Представлен Протокол общественных слушаний от 13 июля 2018 года в соответствии с п. 1 ст. 57-2 Экологического кодекса РК и предварительное информирование общественности от 14 июня 2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

РП «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области». Участок строительства располагается в Есильбай, Щербактинского района Павлодарской области. В данном рабочем проекте предусматривается строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Есильбай Щербактинского района Павлодарской области для централизованного водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Данным проектом для водоснабжения в с.Есильбай предусмотрено:проектирование новой площадки водопроводных сооружений, которая будет включать: две подземные насосные станции над скважинами (1 рабочая и 1 резервная) водопроводная блок-модульная станция очистки воды, резервуар сбросной воды емкостью 50 м3, два резервуара чистой воды емкостью 200 м3 каждый, насосная станция второго подъема, новая трасса водовода до кольцевых сетей села, проектирование сельских сетей водопровода.

Въезд на участок осуществляется с южной стороны с существующей грунтовой дороги.

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды шириной 4,50м, к насосным станциям 1-го и 2-го подъема предусмотрены разворотные площадки. На проездах и разворотных площадках запроектировано щебеночное покрытие.

Вода из двух рабочих и одной резервной водозаборных скважин направляется на очистку от вредных примесей в блок-модульную станцию. Далее после очистки по двум напорным водоводам подаётся в два резервуара чистой воды ёмкостью 200 м3 каждый(проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села.

Проектом водоснабжения села Есильбай предусмотрено бурение двух скважин (1 рабочая и 1 резервная). Границы первого пояса ЗСО подземных источников устанавливаются, как для незащищенных подземных вод, на расстояниях 50 м от водозаборных скважин. Границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений на площадки устанавливаются на расстоянии 50м. Для водоводов, прокладываемых в две нитки от водопроводных сооружений, устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 10 м, для разводящих сетей по территории села устанавливается санитарно-защитная полоса, достаточная для производства ремонтных работ в случаях порыва трубопроводов, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы.

Технические мероприятия предусматриваемые в зонах санитарной охраны Территория первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений ограждается глухим ограждением высотой 2,0 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. На территории ЗСО первого пояса выполняются планировочные работы, озеленение посевом трав, проезды с твердым покрытием. Ко всем площадкам предусматриваются подъезды, для въезда на территорию предусматриваются ворота. За работой насосных станций организуется постоянный контроль.

Станция очистки воды серии NSP COB выпускается вместе с системой автоматического регулирования (САР) и комплектуется вспомогательным оборудованием, материалами и средствами автоматики от ведущих мировых производителей.

В данном проекте для обеспечения пролонгирующего дезинфицирующего действия и исключения возможности вторичного заражения очищенной воды в разводящей сети в качестве дезинфицирующего реагента предусмотрено применение анолита (водный раствор активного хлора, диоксида хлора и озона).

Хлорсодержащий реагент (анолит) для обеззараживания воды вводится в трубопровод перед резервуаром чистой воды. Контакт хлорсодержащих реагентов с водой осуществляется в резервуарах чистой воды.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций, в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода) согласно СН РК 3.01-101-2013: до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5м; до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ -2м. Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода проводятся в соответствии с нормативными документами.

Организация питьевого режима работающих на стройплощадке предусмотрена в соответствии с санитарными правилами от 28 февраля 2015 года №177.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно- бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается возведение ряда временных зданий и сооружений. В составе гардеробная, душевая с преддушевой, умывальная, уборная, помещение для обогревания рабочих, сушилка, комната приема пищи. В здании контор организовать медицинские пункты для оказания неотложной помощи. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу предоставляется специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Хранение и уход за спецодеждой производить в соответствии с санитарными правилами от 28 февраля 2015 года №177.

Экспертное заключение. Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области». Участок строительства располагается в Есильбай, Щербактинского района Павлодарской области соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен методом экстраполяции согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II, раздел «Коммунальное хозяйство» табл. Б.5.2.1 п.8.

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало реализации проекта 1 апреля 2019 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нқ от 14 ноября 2017 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса по выпуску смет «АВС-4» (редакция 2018.4) в ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные (ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями 1-13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями 1-13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-13;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017). 2018 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017). 2018 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017). 2018 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017). 2018 год;
- сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2017*);
- сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2017*);
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2017).
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2017).
- сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района», согласно пункту 66

Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ.);
- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015).
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).
- стоимость проектных работ включена расчетная.
- стоимость инженерных изысканий включена расчетная.
- стоимость экспертизы включена расчетная.

Затраты на инжиниринговые услуги определены в соответствии с приказом Председателя КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК № 102-нқ от 11 мая 2018 года.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годах через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2022 годы от 29 августа 2017 года, (протокол №34), приложение 1.

Месячный расчетный показатель на 2019 год составляет 2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, 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 ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. В общей пояснительной записке в разделе "Генеральный план" отображены технические показатели по участку.

2. В общей пояснительной записке представлено описание архитектурно-планировочных решений с указанием технических показателей (площадь застройки для дизельного генератора и установки очистных вод, площади застройки подземной части и строительного объема резервуара сточных вод).

3. В общей пояснительной записке для станции первого подъема технические показатели приведены в соответствие с данными раздела АС.

4. В общей пояснительной записке технические показатели для насосной станции второго подъема приведены в соответствие с чертежами раздела АС.

5. В общей пояснительной записке технические показатели по резервуару чистой воды приведены в соответствие с чертежами раздела АС.

Раздел «Генеральный план»

6. Лист ГП-2 «Общие данные» - на листе прописан исполнитель топографической съемки, дата ее выполнения согласно ГОСТ 21.508-93.

7. Лист ГП-3 "Разбивочный план" - вместо таблицы экспликации зданий и сооружений на листе отображена ведомость жилых и общественных зданий и сооружений по форме 4 ГОСТ 21.508-93 с указанием площадей застройки и строительных объемов зданий и сооружений. На плане отображены привязки всех проездов и площадок, их размеры. Чертеж выполнен в соответствии ГОСТ 21.508-93. В примечании указана система координат и систему высот.

8. Лист ГП-5 "План земляных масс" - на плане отображены размеры квадратов сетки в соответствии ГОСТ 21.508-93.

9. Лист ГП-7 "Сводный план инженерных сетей" - на плане указан радиус санитарно- защитной зоны.

Раздел «Технологические решения»

Том 12.

10. К комплекту чертежей приложен утвержденный титульный лист типового проекта, с указанием разработчика и штампа привязки.

11. Лист 4. Указан удельный дебит. Откорректированы отметки установки насоса.

12. Дополнена информация по работе насосной станции, место размещения шкафа управления насосом, алгоритм работы насоса.

Том 16

13. Выполнена таблица основных показателей по системам водоснабжения и канализации.

14. Исключена установка ультрафиолетового обеззараживания, т.к. в СОВ предусмотрено обеззараживание воды гипохлоритом натрия.

15. Указана производительность насосной установки при хозяйственно-питьевом расходе, и при пожаротушении.

16. Предусмотрена установка гидропневмобака на напорном коллекторе для сокращения включений выключений насосов.

17. Спецификация. Насосное оборудование принято Казахстанского производства, приложены технические данные по насосам.

Том 26

18. Выполнена таблица основных показателей по системам водоснабжения и канализации.

19. План дополнен экспликацией оборудования. Указаны оси здания, откорректировано место ввода и выхода трубопроводов.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения»

Дизельная генераторная установка.

20. В угловых штампах чертежей раздела АС проставлена подпись ГИПа, дата выполнения согласно ГОСТ 21.101-97.

21. Лист АС-1 "Общие данные" - на листе прописана абсолютная высотная отметка верха фундамента, соответствующая условной нулевой отметке согласно чертежам раздела ГП.

22. Лист АС-2 «Фундамент монолитный» - в угловом штампе откорректировано наименование чертежа. На сечении 1-1 указана абсолютная высотная отметка верха фундамента, соответствующая чертежам раздела ГП. На чертеже отображены технические показатели – площадь застройки.

Насосная станция второго подъема.

23. В угловых штампах чертежей раздела АС проставлены подписи исполнителей и дата выполнения согласно ГОСТ 21.101-97.

24. Лист АС-1.1 "Общие данные" - в штампе ГИПа проставлена подпись.

25. Лист АС-1.2 «Общие данные» - технические показатели посчитаны согласно

приложению Б СП РК 3.02-107-2014.

26. Лист АС-2 «Фасады» - на фасадах указано расстояние между крайними осями. Наименование фасадов прописаны в соответствии с чертежами. Угловые высотные отметки уровня земли приняты в соответствии с чертежами раздела ГП.

27. Лист АС-3 «План отделочных работ» - на плане отображено крыльцо входа, на плане отображен уклон пандуса. В санузле отображены сантехприборы. Указаны высотные отметки уровня земли перед входами в здание в соответствие с чертежами раздела ГП.

Станция очистки воды контейнерного типа.

28. В угловых штампах чертежей раздела АС проставлены подписи исполнителей, ГИПа и дата выполнения согласно ГОСТ 21.101-97.

29. Лист АС-1 «Общие данные» - откорректирована абсолютная высотная отметка. На листе отобразить технические показатели - площадь застройки.

30. Лист АС-2 "Схема расположения модульного блока" - предусмотрено ограждение крыльца.

Резервуар для сбросных вод емкостью 50 м3.

31. В угловых штампах чертежей раздела АС проставлена дата выполнения и подписи всех исполнителей согласно ГОСТ 21.101-97.

Ограждение территории.

32. Лист АС-1 "Схема расположения территории" план ограждения приведен в соответствие чертежам раздела ГП.

Раздел «Конструктивные решения»

33. Откорректированы общие данные альбомов АС в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

34. Добавлены боковые штампы согласования с подписями разработчиков смежных разделов на объемно-планировочных чертежах.

35. Указаны уровень ответственности и степень огнестойкости ко всем проектируемым зданиям и сооружениям.

36. Ссылки на нормативные документы приведены в соответствие с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК №320-НК от 25.12.2017 г.

37. Уменьшено количество поперечных бетонных блоков в фундаменте под станцию очистки воды.

38. Показан узел заделки закладкой детали ЗД-1 в фундаменте под станцию очистки воды.

39. Показано расположение, ход и грузоподъемность монорельса на плане насосной станции 2-го подъема.

40. Предоставлен расчет несущих кирпичных стен.

41. Предоставлен расчет фундаментов.

42. Откорректирован раздел архитектурно-строительной части общей пояснительной записки.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

Задание на проектирование.

43. В задание на проектирование указан номер поисково-разведочной скважины, пробуренной для водоснабжения с. Есильбай, номер и дату протокола об утверждении запасов подземных вод.

44. В задание на проектирования указаны требования по подводу водопровода до границ участков потребителей без установки приборов учета.

Том 8.

45. Титульный лист подписан главным инженером.

46. Общие указания. Дополнены информацией по инженерно-геологической характеристики грунтов.

47. Предоставлено письма за №35/15-2-06/697 от 23 октября 2018 года выданное ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Щербактинского района» с указанием строительного объема здания школы, для обоснования расхода воды на пожаротушение.

48. Исключены ПГ4;ПГ6 . Предусмотрен общий мокрый колодец для сброса воды с трубопроводов. Указано расстояния от сооружений до ограждения.

49. На плане указано место размещение существующей поисково-разведочной скважины №150ц-14.

50. Сечение траншеи указано расстояние между трубопроводами, откорректирована крутизна заложения откосов.

51. На профиле указана отметка дна верха и максимального уровня в резервуаре для сбросных вод.

52. Деталировка. В колодцах 3;5 предусмотрена запорная арматура для отключения резервуаров.

53. Таблица колодцев. Прямоугольных колодцев – предусмотрена плита перекрытия для горловины КС10.3, опорную плиту для люка КО6, откорректировано количество люков, стремянок.

54. Спецификация откорректирована по выданным замечаниям.

Проект на бурение скважин.

55. Предоставлены анализы воды из поисково-разведочной скважины №150ц-14.

56. В проект на бурения скважин внесены корректировки «недостаточно защищенные подземные воды».

57. Предоставлен протокол № 1570 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 11 декабря 2015 года.

Том 9

58. Общие указания. Дополнена информация по инженерно-геологической характеристики участка строительства.

59. План. Указаны наименования улиц, уменьшено количество пересечений под дорогами с асфальтовым покрытием.

60. Профиль. Указаны колодцы с выпуском вантузом.

61. Деталировка. Предусмотрены защитные гильзы для пропуска труб, уменьшен диаметры колодцев.

62. Спецификация откорректирована по выданным замечаниям.

Проект строительное водопонижение.

63. Откорректированы устаревшие и не действующие нормативные документы.

64. Откорректировано сечение траншеи.

Пояснительная записка.

65. Указан уровень ответственности и техническая сложность проектируемого объекта.

66. Источник водоснабжения. Откорректирован уровни воды в скважине.

67. Раздел 8.2. Откорректирована категорию системы водоснабжения.

68. Водоводы и поселковые сети. Откорректированы диаметры и SDR для труб в соответствие с проектом. Указана протяженность по участкам, диаметрам.

Раздел «Электротехнические решения»

Электроснабжение

69. Выполнено наружное электроосвещение по периметру участка водопроводных сооружений.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 1-го подъема

70. Для прокладки кабеля ВВГнг-3х2,5 принята труба ПВХ соответствующего диаметра.

Насосная станция 2-го подъема

71. В целях экономии применены ПВХ трубы взамен стальных.

72. Откорректированы нагрузки (Руст. и Ррасч.) по вводам.

73. Исключены штепсельные розетки со «шторками».

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 1-го подъема

74. Для прокладки кабеля ВВГнг-3х2,5 принята труба ПВХ соответствующего диаметра.

Насосная станция 2-го подъема

75. В целях экономии применены ПВХ трубы взамен стальных.

76. Откорректированы нагрузки (Руст. и Ррасч.) по вводам.

77. Исключены штепсельные розетки со «шторками».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

78. Раздел «ОВОС» приведен в соответствие с п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

79 . Глава 6. Нормативы эмиссий в окружающую среду определены в полном объеме: в период строительных работ учтены выбросы при газовой резке.

80. Глава 5. Расчеты образования отходов производства и потребления определены в полном объеме: учтено образование отходов в период эксплуатации объекта. Представлена информация по способу обращения с отходами производства и потребления в соответствии с пп. 3, 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК.

81. Таблица нормативов эмиссий в окружающую среду, приведена в соответствие с Приложением 5 Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 254.

82. Представлено письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №ЮЛК-00086 от 13 августа 2018 года о расположении населенного пункта за пределами водоохранной зоны реки Иртыш.

83. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно - сметной документацией

84. Проектные решения приведены в соответствие с требованием пп.11-2 п.1 ст.41 Экологического Кодекса РК.

85. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории приведена в соответствие с Приложением №2 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 20 февраля 2015 года № 115:

- класс опасности объекта приведен в соответствие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов № 237 от 20 марта 2015 года»

- в таблице 1 наименование промышленной площадки приведено в соответствии с ПСД.

- откорректированы прилагаемые к заявке документы.

- нормативные объемы выбросов и запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС».

Раздел «Сметная документация»

86. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 г. (ССЦ РК 8.04-08-2018). (Выпуск 3) и на инженерное оборудование Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2018). (Выпуск 2).

87. Неверно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05-2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) с изменениями и дополнениями 1-13.

88. Дополнительные объемы работ включены в смету согласно измененных рабочих чертежей.

89. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий" Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части охраны труда и технике безопасности, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Протяженность разводящих сетей водопровода	м	12181,2	12181,2
2	Протяженность внутриплощадочных сетей водопровода	м	471,7	471,7
3	Площадь земельного участка	га	2,4379	2,4379
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 г.г., всего,	млн. тенге	601,538	549,884
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	419,414	360,374
	оборудование	млн. тенге	78,470	77,887
	прочие затраты	млн. тенге	103,654	111,623
	Из них:			
	2018 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		29,679
	2019 год (строительство)	млн. тенге		520,205
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5	5

Примечание: Снижение сметной стоимости строительства на 51,654 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов в сметах, согласно измененным рабочим чертежам и нормативной базе.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода в с.Есильбай Щербактинского района Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность разводящих сетей водопровода - 12181,2м;
Протяженность внутриплощадочных сетей водопровода - 471,7м;
Площадь земельного участка - 2,4379га;
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 г.г., всего - 549,884 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 360,374 млн. тенге;
оборудование - 77,887 млн. тенге;
прочие затраты - 111,623 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства

Щербактинского района», в соответствии с условиями договора от 26 июля 2018 года №180059/00.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысы, Шарбақты ауданының Есілбай а. су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Таратқыш су құбыры желілерінің қашықтығы - 12181,2м;
Алаң ішіндегі су құбыры желілерінің қашықтығы - 471,7м;
Жер участкісінің ауданы - 2,4379га;
Ағымдағы және болжамдағы 2018, 2019 ж.ж. құны деңгейі бағасында
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, - 549,884 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ - 360,374 млн. теңге;
жабдық - 77,887 млн. теңге;
басқа да шығындар - 111,623 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 5 ай.

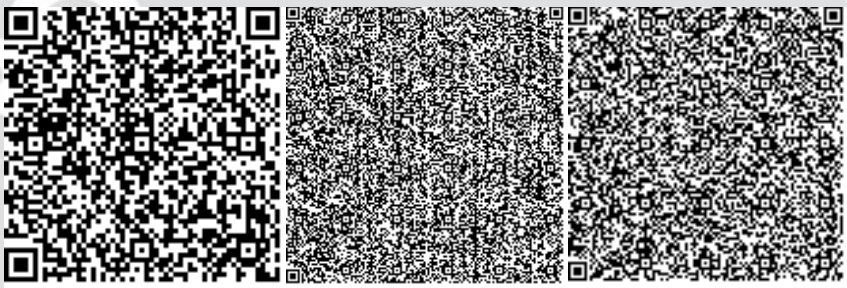
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 26 шілдесіндегі №180059/00 шартының талаптарына сәйкес «Шарбақты ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

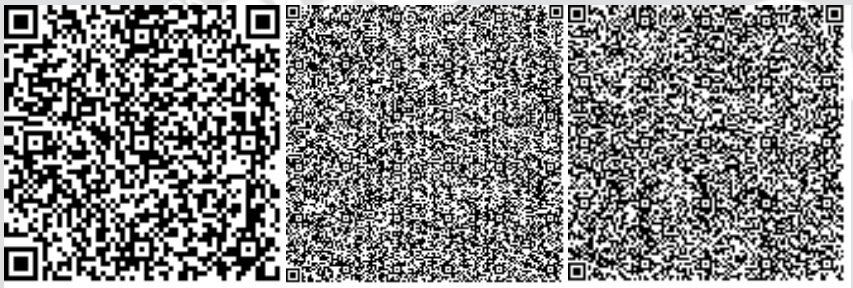
Рахматулин Р.М.

Директор



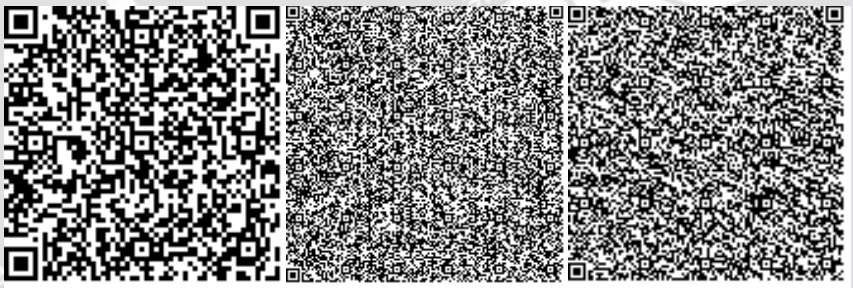
Аршамов Р.А.

Эксперт



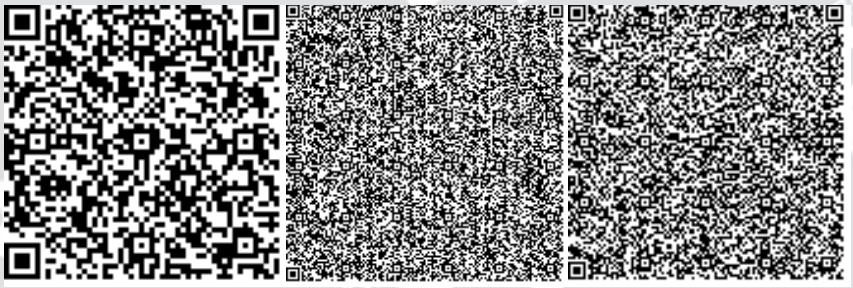
Талипов Е.М.

Эксперт



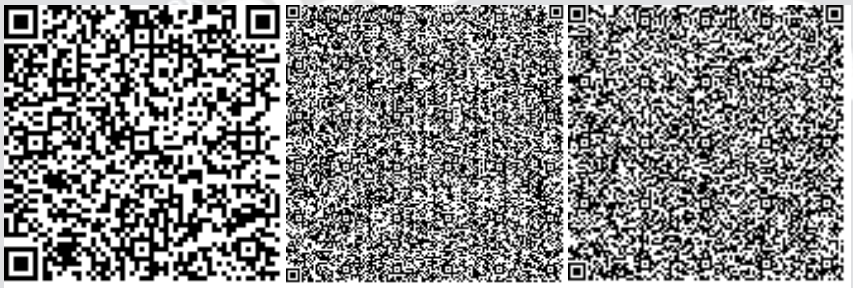
Демур Т.И.

Эксперт



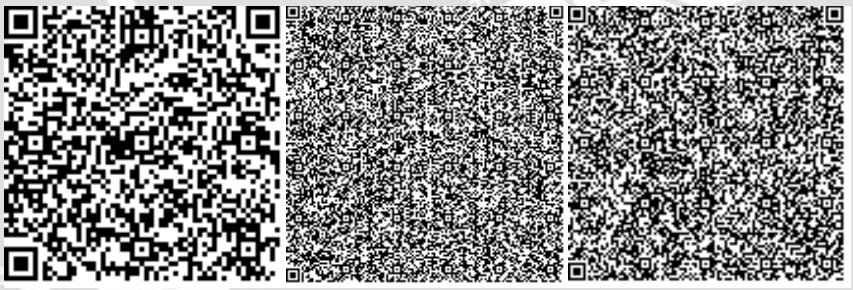
Жуков Ю.В.

Эксперт



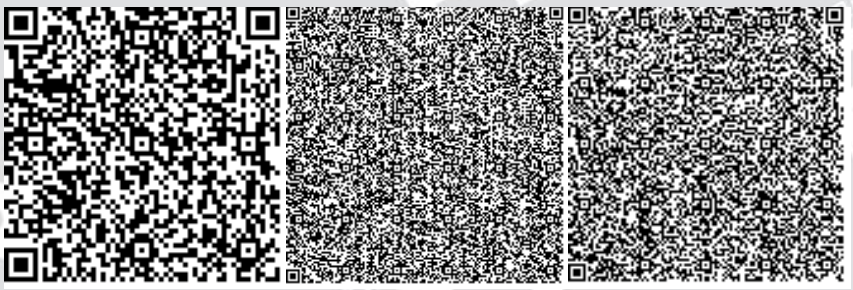
Кушьялова Н.Г.

Эксперт



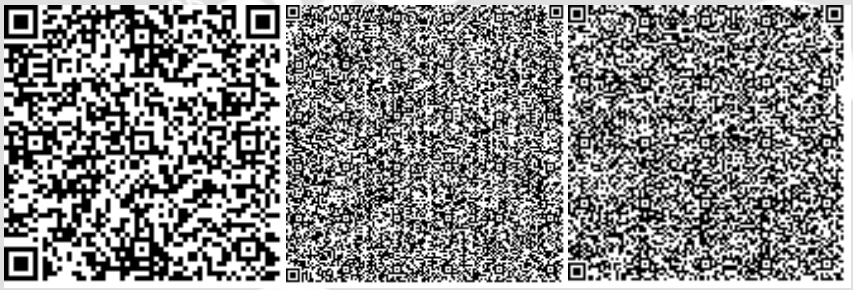
Хасанова М.А.

Эксперт



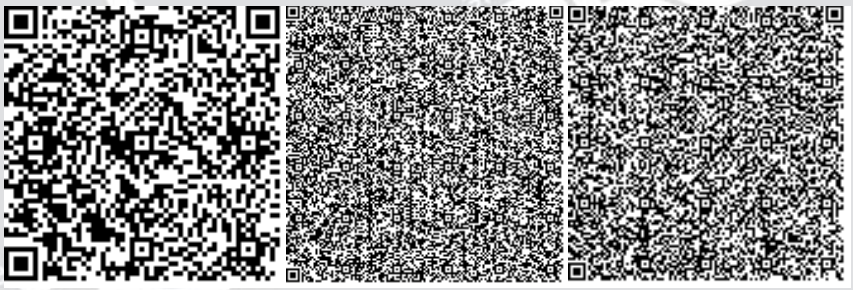
Димбаева А.Р.

Эксперт



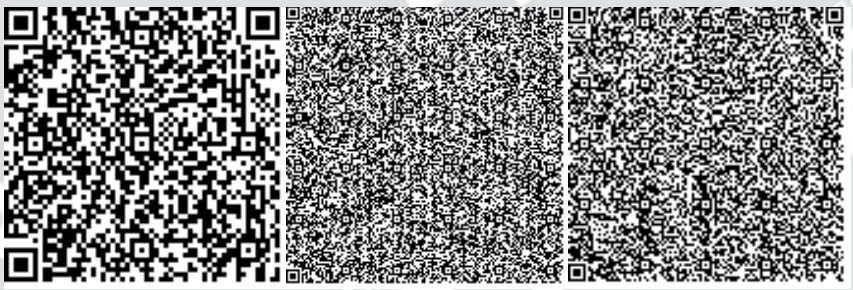
Сулейменова Л.А.

Эксперт



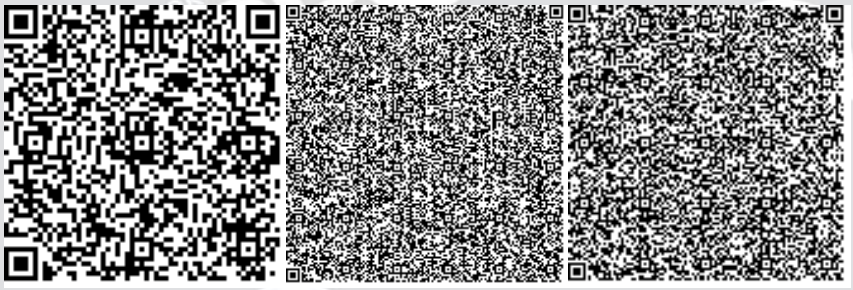
Малаханов А.К.

Эксперт



Тулебаев Ч.С.

Специалист



Номер: KZ05VDD00103399

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Щербактинский район, Шарбактинский с.о., с.Шарбакты, улица Тәуелсіздік, дом № 51.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110140009514

Наименование производственного объекта: Строительство водопровода в селе Есильбай Щербактинского района Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Щербактинский район, Чигириновский с.о., с.Есильбай -

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	Сатиев Кадылжан Каирбекович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

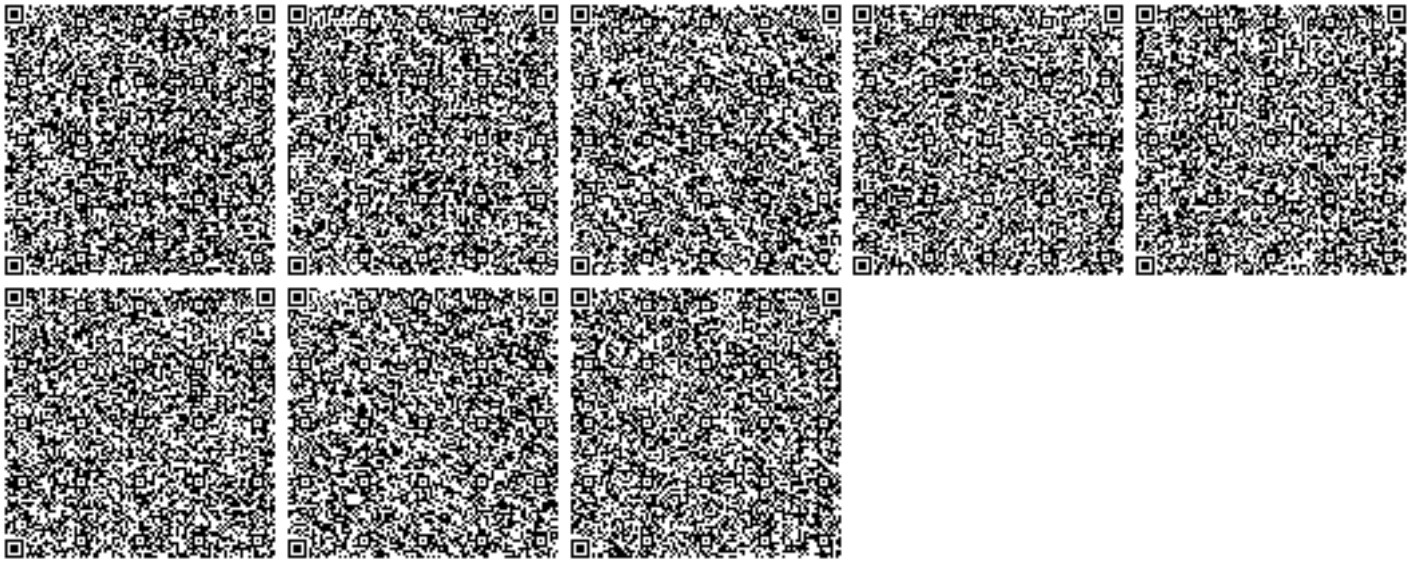
Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 05.11.2018 г.

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:	0,4747682	1,235479192
Строительство водопровода в селе Есильбай Щербактинского района Павлодарской области	0,4747682	1,235479192
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,000792	0,001078
Уайт-спирит	0,0139	0,1394236
Сера диоксид	0,0005357	0,00029384
Пропан-2-он	0,00361	0,00484718
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)	0,1433412	0,760717262
Углерод	0,0006024	0,00028076
Этанол	0,00501	0,00245197
Бутилацетат	0,001667	0,00221297
Хлорэтилен	0,0000026	0,0000039
Углерод оксид	0,019468	0,003358
Формальдегид	0,0000467	0,000024
Проп-2-ен-1-аль	0,0000467	0,000024
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,223867	0,020814
Бутан-1-ол	0,002473	0,00131696
Азота (IV) диоксид	0,012354	0,0025042
2-Этоксиэтанол	0,000111	0,00000478
Азот (II) оксид	0,003334	0,0010894
Взвешенные частицы	0,00229	0,09143492
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005459	0,0019601
Метилбензол	0,00861	0,00912445
Керосин	0,000801	0,0003839
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00625	0,166089
Железо (II, III) оксиды	0,02511	0,026042
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

Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.