««Абай ауданы Дубовка ауылының су бұру желілерін, қысымдық канализациялық коллекторын және №1 КСС және №2 КСС канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

27.02.2019 ж. № 10-0021/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ
Абай қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТЫ» Өндірістік кооператив
Семей қ.

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай ауданы Дубовка ауылының су бұру желілерін, қысымдық канализациялық коллекторын және № 1 КСС және № 2 КСС канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0021/19 от 27.02.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС№1 и КНС№2 с.Дубовка Абайского района»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»
г. Абай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»
г. Семей

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 150440002046/180071/00 (59) от 21 декабря 2018 года с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» на экспертизу проекта «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с.Дубовка Абайского района».

2. ЗАКАЗЧИК: *ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»*.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (Государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 27 сентября 2018 года № 1-35/1367 о финансировании за счет средств республиканского и областного бюджета).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 20.06.2018 г., утвержденное заказчиком – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района;

письмо-заявка № 1-36/1624 от 20.11.2018 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» о проведении вневедомственной экспертизы, о планируемом сроке начала реализации проекта и источнике финансирования;

распоряжение № 172-р от 19 сентября 2018 года акима Дубовского сельского округа Абайского района Карагандинской области о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок ГУ «Аппарат акима Дубовского сельского округа»;

заключение комиссии (выписка из протокола № 12 от 21.06.2018 года заседания земельной комиссии по предоставлению и изменению целевого назначения земельных участков) о предоставлении права ограниченного целевого пользования земельным участком, расположенного по адресу: Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ, для прокладки и обслуживания канализационных сетей, протяженностью 12 км;

заключение комиссии (выписка из протокола № 18 от 26.09.2018 года заседания земельной комиссии по предоставлению и изменению целевого назначения земельных участков) о предоставлении права временного землепользования, сроком на 3 года, на земельный участок, расположенный по адресу: Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ, с. Дубовка, для строительства канализационной насосной станции № 2, площадью 0,0200 га;

заключение комиссии (выписка из протокола № 18 от 26.09.2018 года заседания земельной комиссии по предоставлению и изменению целевого назначения земельных участков) о предоставлении право временного землепользования, сроком на 3 года, на

земельный участок, расположенный по адресу: Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ, с. Дубовка, для прокладки линейных канализационных сетей, площадью 4,0 га;

акт на право постоянного землепользования № 45599 (№ 0220330) кадастровый номер земельного участка 09-140-104-708, площадь участка – 0,0256 га, выданный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 18 августа 2010 г.;

акт на право постоянного землепользования № 45600 (№ 0220331) кадастровый номер земельного участка 09-140-104-709, площадь участка – 0,0256 га, выданный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 18 августа 2010 г.;

акт на право постоянного землепользования № 45601 (№ 0220332) кадастровый номер земельного участка 09-140-104-710, площадь участка – 0,0024 га, выданный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 18 августа 2010 г.;

акт на право постоянного землепользования № 45598 (№ 0220333) кадастровый номер земельного участка 09-140-104-707, площадь участка – 0,1324 га, выданный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 18 августа 2010 г.;

сведение № 10/3010.14/2070 от 05.10.2010 года о собственнике (правообладателе) объекта недвижимости, выданное ГУ «Управление юстиции города Сарани Департамента юстиции Карагандинской области Министерства юстиции Республики Казахстан»;

акт определения кадастровой (оценочной) стоимости земельного участка (кадастровый номер 09-140-104-707, 09-140-104-708, 09-140-104-709, 09-140-104-710), от 23 июля 2010 года, выданный ДГП «КарагандаНПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 32 от 27.09.2018 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (Государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 года);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, шифр: 29-2018, выполненный ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (Государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 года);

техническое заключение по обследованию сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района, выполненное Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (свидетельство об аккредитации № 00194 от 25 декабря 2017 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, аттестаты экспертов, осуществляющих экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ19VJE00027791 от 15.06.2017г., № KZ46VJE00027790 от 15.06.2017 г.);

акт обследования № 4-1/915 от 01.11.2018 года ГУ «Аппарат акима Дубовского сельского округа» планов трасс сетей канализации и напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района, о компенсационных посадках;

дефектный акт на реконструкцию канализационной насосной станции КНС № 1 с. Дубовка Абайского района от 05.06.2018 года, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-

коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района;

письмо заказчика № 1-36/1320 от 20.09.2018 года с информацией о дальности транспортировки;

письмо заказчика № 4-1/545 от 28.06.2018 г. о численности населения села Дубовка Абайского района;

письмо заказчика № 1-36/1517 от 30.10.2018 года о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика № 1-36/48 от 15.01.2019 года о существующем положении отвода сточных вод села Дубовка;

протокол испытаний № 106/1 от 01.02.2019 года о проведении измерения плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка площадью 10 м^2, под строительство КНС № 2 по объекту «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района», выполненный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 10.04.2015 г.);

протокол испытаний № 106/2 от 01.02.2019 года на проведение дозиметрического контроля земельного участка площадью 10 м^2, под строительство КНС № 2, по объекту «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района», выполненный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 10.04.2015 г.);

протокол общественных слушаний от 30 ноября 2018 года по проекту ОВОС к рабочему проекту «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района»;

скриншот сайта бесплатных объявлений «*abay.gov.kz*» на проведение общественных слушаний по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района»;

объявление в газете «Абай-ақиқат» №43 (4238) от 03.11.2018 года на проведение общественных слушаний по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС№2 с. Дубовка Абайского района».

Технические условия

Технические условия № 003238 от 20 сентября 2018 года на проектирование электроустановок потребителей, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»;

приложение № 1 технические требования к организации учета электроэнергии, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»;

технические условия № 7021 от 27 сентября 2018 года на присоединение электроустановок 6 кВ канализационной насосной КНС № 2, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия № 6931 от 10 сентября 2018 года на присоединение электроустановок 6 кВ канализационной насосной КНС № 1, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия №16-к от 20.11.2018 года на «Реконструкцию сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с.Дубовка Абайского района», выданные КГП «Жігер – Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» № 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 года;

письмо № 8-2-1470 от 29.11.2018 года КГП «Жігер – Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района, о согласовании ранее выданным техническим условиям на подключение коллектора к очистным сооружением г. Абай за № 16-к от 20.11.2018 года;

принципиальные однолинейные схемы электроснабжения напряжением 6/0,4кВ к КНС № 1, № 2, согласованные представителем ТОО «Қарағанды Жарық» от 30.11.2018 г.;

лист согласования проектной документации от 29 октября 2018 года, утвержденный главным инженером ТОО «Карагандинская РЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 29-2018

Том 1. Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка (29-2018-ОПЗ).

Том 2. Альбом 1.1. Наружные сети водоотведения (29-2018-1.1-НК).

Том 2. Альбом 1.2. Наружные сети водоотведения. Напорный коллектор (29-2018-1.2-НК).

Том 2. Альбом 1.3. Наружные сети энергоснабжения.

Раздел 1.3.1. Наружное энергоснабжение КНС № 1 (29-2018-1.3.1-ЭС).

Раздел 1.3.2. Наружное энергоснабжение КНС № 2 (29-2018-1.3.2-ЭС).

Том 2. Альбом 2. Канализационная насосная станция № 1.

Раздел 2.1. Технологические решения (29-2018-2.1-ТХ).

Раздел 2.2. Архитектурно-строительные решения (29-2018-2.2-АС).

Раздел 2.3. Отопление и вентиляция (29-2018-2.3-ОВ).

Раздел 2.4. Водопровод и канализация (29-2018-2.4-ВК).

Раздел 2.5. Электроснабжение (29-2018-2.5-ЭМ).

Том 2. Альбом 3. Канализационная насосная станция № 2.

Раздел 3.1. Технологические решения (29-2018-3.1-ТХ).

Раздел 3.2. Энергоснабжение (29-2018-3.2-ЭМ).

Раздел 3.3. Архитектурно-строительные решения (29-2018-3.3-АС).

Том 2. Альбом 4. Проект организации строительства.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

Гидравлический расчет канализационной сети.

Расчет плиты покрытия КНС № 1.

Расчет опорной плиты под КНС № 2.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, шифр: 29-2018, выполненный ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 года).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 21 февраля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК

1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Восстановление эксплуатационных характеристик канализационных сетей и сооружений, устройство напорного коллектора от села Дубовка до площадки очистных сооружений поселка Абай предусматривается с целью улучшения санитарно-эпидемиологической ситуации в селе Дубовка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Село Дубовка расположено в Абайском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

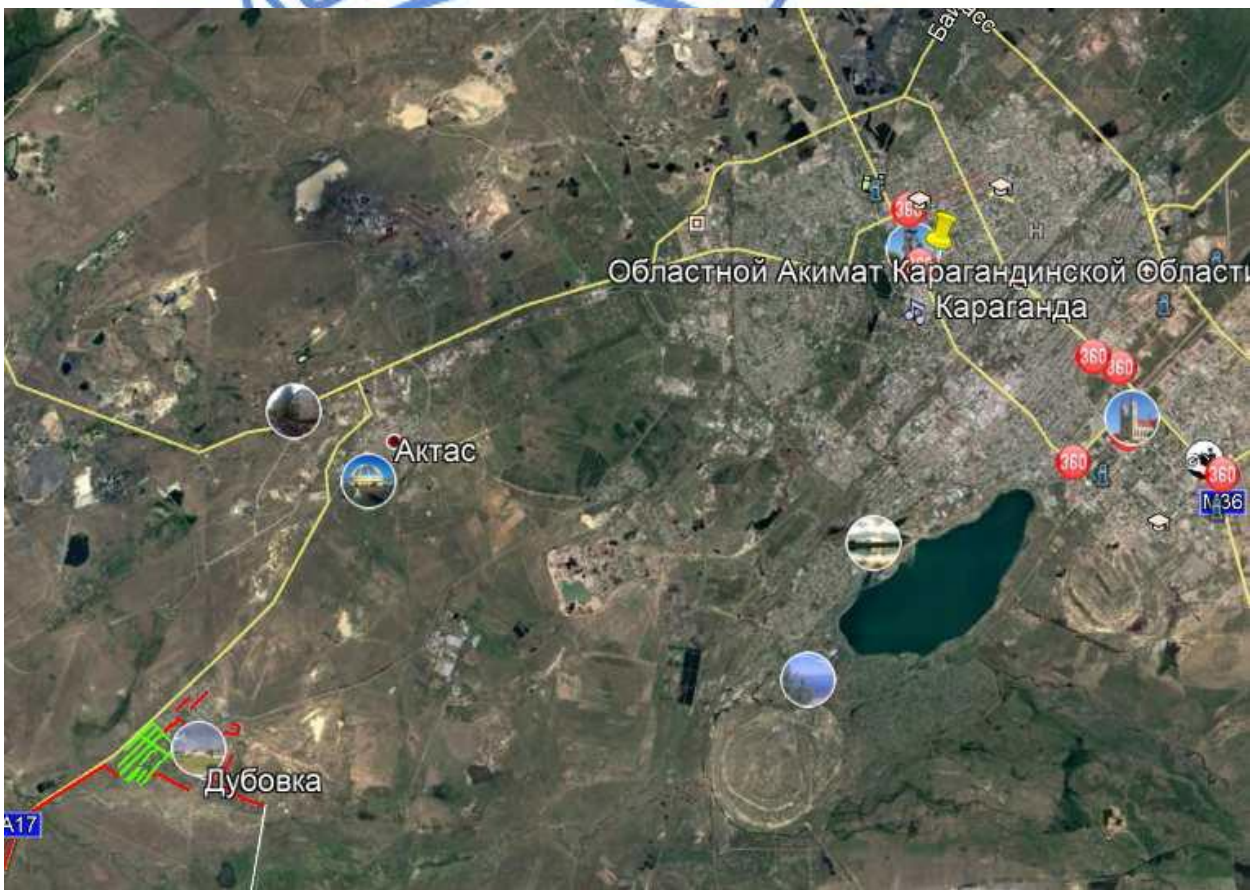

Рисунок 1. Схема размещения села Дубовка.

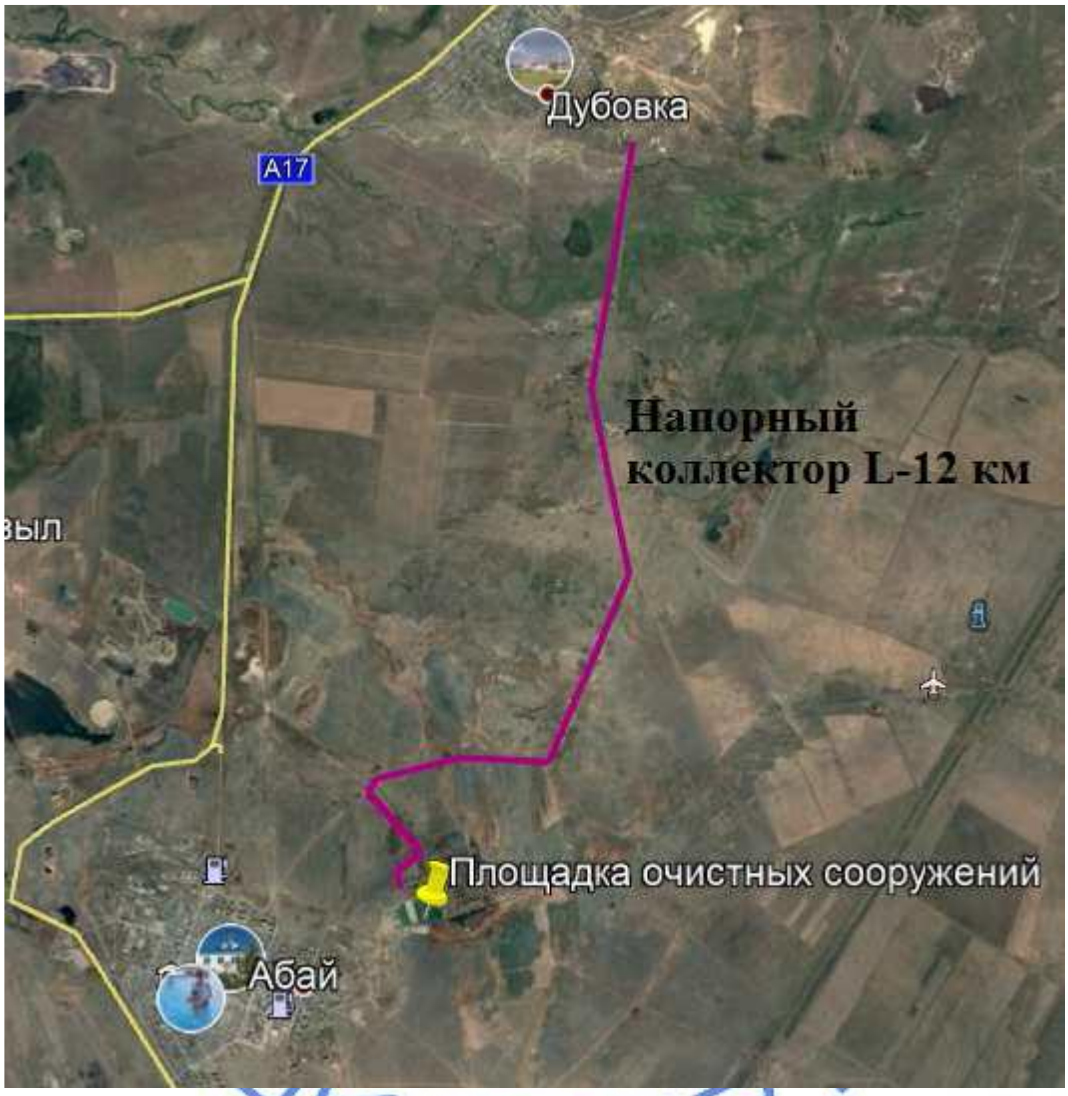

Рисунок 2. Схема размещения напорного коллектора

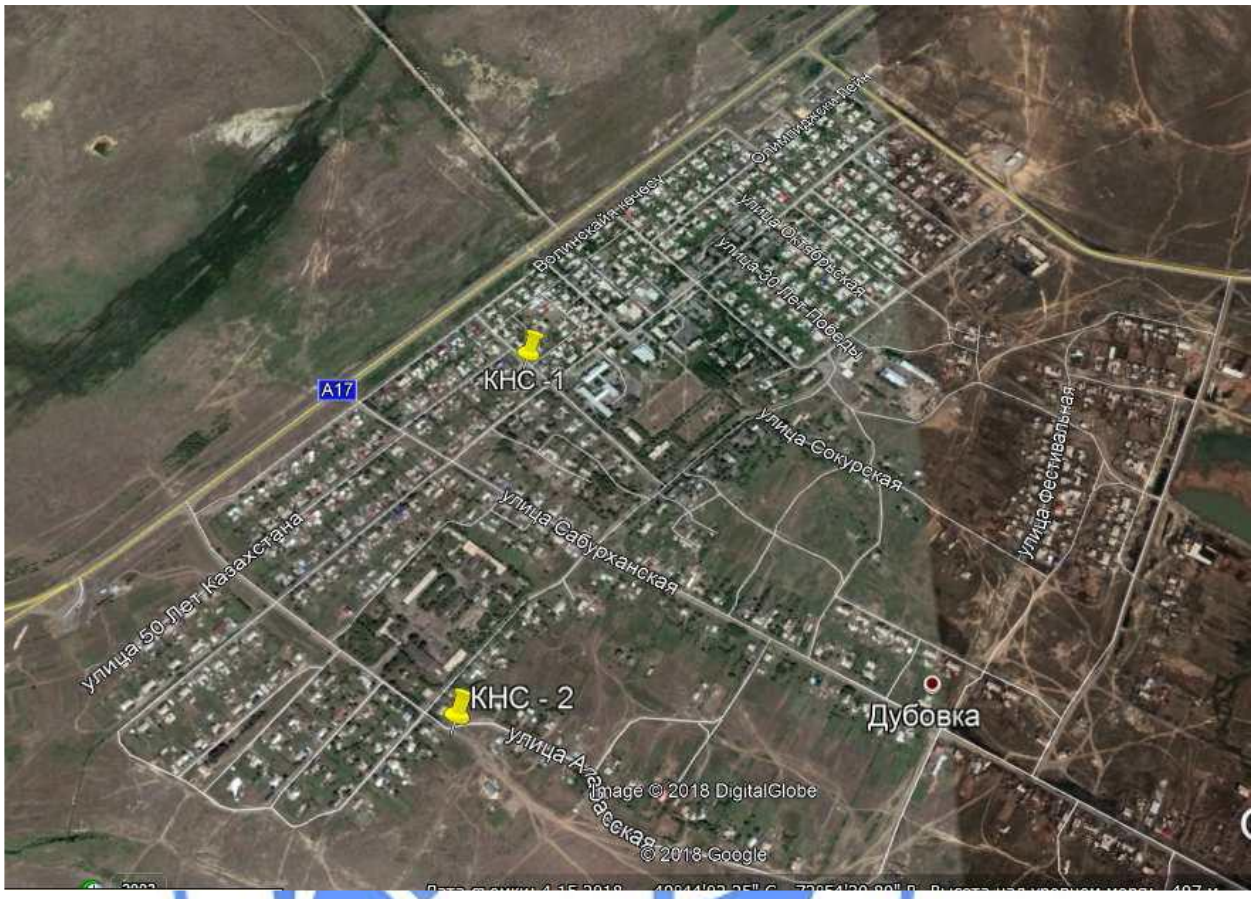

Рисунок 3. Схема размещения канализационных насосных станции № 1, 2

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район строительства – IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка – 0,48 кПа.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 28,9°С.

Сейсмичность отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Разработка ПСД на реконструкцию сетей водоотведения, канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка, Абайского района», выполнены ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» на основании технического задания в июле 2018 года.

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки на стадии рабочего проекта.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок представляет собой равнинную местность с небольшой отлогой холмистостью. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 487,88 – 504,47 м.

В геологическом строении площадки принимают участие алювиальные-пролювиальные (ар Q_{III-IV}) отложения, представленные: суглинками с прослойками и линзами песка мелкого и включением гравия до 15 %, супесью с включением гравия до 15 %, песком крупным с прослойками и линзами суглинка с включением гравия до 15 %, песком гравелистым с прослойками и линзами суглинка с включением гравия до 30 %, в основании которых залегают буро-коричневые неогеновые глины (N_{2pv}) павлодарской свиты, в верхней части участок перекрыт маломощным слоем современных насыпных грунтов техногенного происхождения (t Q_{IV}) и почвенно-растительным слоем с корнями травянистой растительности (Q_{IV}).

По данным выполненных работ инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строения площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками № 1 - 43; 48; 53 – 54; 57; 69; 86; 94 – 95; вскрыт почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, а выработками № 44 - 47; 49 – 52; 55 – 56; 58 – 68; 70- 85; 87 – 93; на глубину от 0,20 до 1,10 м, вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором мелким гравием с супесчаным и песчаным заполнителем;

ниже в интервале от 0,20 - 2,10 до 1,10 - 4,50 м, выработками № 1 – 38, 42 - 47, 50 – 53; 56 – 95; вскрыты суглинки темно-коричневого цвета, твердой консистенции, с прослойками и линзами песка мелкого и включением мелкого гравия до 15 %. Полная мощность суглинков выработками № 81; 87; 93; глубиной до 4,50 м, не вскрыта;

ниже в интервале от 0,10 - 3,60 до 4,50 м, выработками № 1 – 21; 46 – 68; 72; 82, 84 - 86, 88 – 92; 94 – 95; вскрыты глина буро-коричневого цвета, полутвердой консистенции. Полная мощность глин выработками глубиной до 4,50 м, не вскрыта;

далее в интервале от 0,20 - 0,70 до 0,50 - 2,70 м, выработками № 19 - 39; 42 — 45; 48 – 49; 52 – 55; 69; 82; 85 – 86; 91; 94 – 95; вскрыты супеси светло-коричневого цвета, с включением гравия до 15%, твердой консистенции;

далее в интервале от 1,40 - 4,00 до 3,30 - 4,50 - 6,00 м, выработками № 21 - 41; 43 – 45; 61 – 62; 69 – 71; 73 – 80; 83; вскрыты пески гравелистые с прослойками и линзами суглинка и включением гравия до 30%, светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, от влажных в врехней части слоя до водонасыщенных в нижней части слоя. Полная мощность песков гравелистых выработками № 22 - 41; 43 – 45; 69 – 71; 73 – 80; 83; глубиной до 4,50 – 6,00 м, не вскрыта;

далее в интервале от 0,20 до 1,40 - 1,70 м, выработками № 40 - 41; вскрыты пески крупные с прослойками и линзами суглинка и включением гравия до 15%, светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных в врехней части слоя до влажных в нижней части слоя.

Физико-механические свойства грунтов

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены шесть инженерно-геологических элементов.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения: согласно СП РК 5.01-102-2013 (приложение Б таблица Б.9) R_0 от 80 до 100 кПа^2, принимаем для почвенно-растительного слоя - ρ_{II} – 1,20 г/см^3; для насыпного грунта - ρ_{II} – 1,40 г/см^3, (ЭСН РК 8.02-01-2015 таблица 1 № 9);

Второй элемент (II) - суглинки с включением гравия до 15% с прослойками и линзами мелкого песка, по результатам статической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица № 1

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Суглинки с включением гравия до 15%	ИГЭ-2	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,62
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,51
3	Пористость, n	%	44,3
4	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,795
5	Природная влажность, W	д.е.	0,07
6	Влажность на границе текучести	д.е.	0,22
7	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,14
8	Число пластичности I_p		0,08
9	Консистенция		< 0
10	Степень влажности		0,239
11	Удельный вес	г/см^3	2,71

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (приложение А, таблица А. 2,3, приложение Б, таблица Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для суглинков при е = 0,795;

$C_н$ = 24 кПа;
C_{II} = 23 кПа;
$\varphi_н$ = 23˚;
φ II = 22˚;
$E_{норм.}$ = 16,0МПа;
$E_{расч}$ = 15,5 МПа;
R_0 = 230 кПа;
ρ_{II} = 1,56 г/см^3; (среднее значение).
Гранулометрический состав гравия в суглинке в %:
Фракции 10-5 мм – 4
5,0-2,0 мм – 11.

Третий элемент (III) – глина с прослойками и линзами песка мелкого, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица № 2

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Глина	ИГЭ-5	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,77
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,53
3	Удельный вес	г/см^3	2,74
4	Пористость, n	%	44,1
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,791
6	Природная влажность, W	д.е.	0,16
7	Степень влажности	д.е.	0,554
8	Влажность на границе текучести	д.е.	0,31
9	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,12
10	Число пластичности I_p		0,19
11	Консистенция		0,21

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (приложение А, таблица А. 2,3, приложение Б, таблица Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для глин при е = 0,791;

$C_н$ = 50 кПа;
C_{II} = 49 кПа;
$\varphi_н$ = 19˚;
φ_{II} = 18˚;
$E_{норм.}$ = 20,0 МПа;
$E_{расч}$ = 19,5 МПа;
R_0 =400 кПа;
ρ_{II} = 1,70 г/см^3; (среднее значение).

Четвертый элемент (IV) – супесь с включением гравия до 15%, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Супесь с гравием до 15%	ИГЭ-4	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,72
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,62
3	Удельный вес	г/см^3	2,70
4	Пористость, n	%	40
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,667

6	Природная влажность, W	д.е.	0,06
7	Степень влажности, S_r	д.е.	0,243
8	Влажность на границе текучести	д.е.	0,16
9	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,11
10	Число пластичности I_p		0,05
11	Консистенция		<0

Согласно СП РК 5.01-12-2013 (приложение А, таблица А2, А3, приложение Б, таблица Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для супесей при е = 0,667:

$C_н$ = 15 кПа;
C_{II} = 14 кПа;
$\varphi_н$= 27˚;
φ_{II} = 26˚;
$E_{норм}$ = 15,5 МПа;
$E_{расч}$ = 15,0 МПа;
R_o = 260 кПа;
ρ_{II} =1,67 г/см^3; (среднее значение).
Гранулометрический состав гравия в супеси в %:
Фракции 10-5 мм – 3
5,0-2,0 мм – 12

Пятый элемент (V) – песок гравелистый с включением гравия до 30% с прослойками и линзами суглинка, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица № 4

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Песок гравелистый с включением гравия до 30%	ИГЭ-5	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,90
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,65
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	37,9
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,612
6	Природная влажность, W	д.е.	0,15
7	Степень влажности, Sr	д.е.	0,652

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (приложение А, таблица А.1, приложение Б, таблица Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков гравелистых при е = 0,612:

$C_н$= 1 кПа;
C_{II} = 0 кПа;
$\varphi_н$ = 39˚;
φ_{II} = 38˚;
$E_{норм}$ = 35,0 МПа;

$E_{расч}$ = 34,5 МПа;
R_0 =500 кПа;
ρ_{II} = 1,77 г/см^3; (среднее значение).
Гранулометрический состав песка гравелистого с включением гравия до 30% в %:
Фракции >10 мм – 4
10-2 мм – 25
2-0,5 мм – 36
0,5-0,25 мм – 18
0,25-0,1 мм – 11
< 0,10 мм – 6

Шестой элемент (VI) – песок крупный с включением гравия до 15% с прослойками и линзами суглинка, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Песок крупный с гравием до 15%	ИГЭ-6	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,81
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,66
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	37,6
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,602
6	Природная влажность, W	д.е.	0,09
7	Степень влажности, S_r	д.е.	0,398

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (приложение А, таблица А.1, приложение Б, таблица Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков крупных при е = 0,602:
$C_н$ = 1 кПа;
C_{II} = 0 кПа;
$\varphi_н$ = 39˚;
φ_{II} = 38˚;
$E_{норм.}$ = 35,0 МПа;
$E_{расч}$ = 34,0 МПа;
R_0 =500 кПа;
ρ_{II} = 1,73 г/см^3; (среднее значение).
Гранулометрический состав песка крупного с гравием до 15% в %:
Фракции 2>10 мм – 3
10-2 мм – 12
2-0,5 мм – 41
0,5-0,25 мм – 21
0,25-0,1 мм – 18
< 0,10 мм – 5

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – месяц июль 2018 года выработками № 1; 5 – 14; 16 – 41; 46; 61 – 62; 67; 69 – 71; 73 – 80;

83; вскрыты на глубине 1,00 – 4,20 м., с высотными отметками (487,63 – 492,87м). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 – 1,50 м, а также появление временной верховодки по кровле суглинков и глин (являющимися естественными водоупорами) с выходом на дневную поверхность в пониженных участках рельефа, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

По лабораторным данным водной вытяжки грунта по объекту согласно протоколу испытаний выглядит следующим образом: скважина № 42 глубина опробования от 0,0 до 4,50 м

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, по содержанию сульфатов - (1132,19 мг/кг почвы):

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 4 обладают среднеагрессивными свойствами;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 6 обладают слабоагрессивными свойствами;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 8 - W 20 агрессивными свойствами не обладают;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S – не более 65 %, C3A – не более 7%, C3A+ C4AF – не более 22% и шлакопортлантцемент на бетоны марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают;

к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266 к бетонам марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию хлоридов (148,05 мг/кг почвы), не обладают агрессивными

свойствами к арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W 4 – W 14.

(СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл.Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32, по

содержанию сульфатов - 1132,19, грунты относятся к — Слабозасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочки кабеля - низкая, к

аллюминиевой оболочки кабеля - низкая, к углеродистой стали методом УЭС - средняя,

согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.3,4).

Скважина № 92 глубина опробования от 0,0 до 4,50 м

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, по содержанию сульфатов - (1309,2 мг/кг почвы):

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 4 обладают среднеагрессивными свойствами;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 6 обладают слабоагрессивными свойствами;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 8 - W 20 агрессивными свойствами не обладают;

к портлантцементу по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S – не более 65 %, C3A – не более 7%, C3A+ C4AF – не более 22% и шлакопортлант цемент на бетоны марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают;

к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266 к бетонам марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию хлоридов (215,12 мг/кг почвы), не обладают агрессивными свойствами к арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W 4 – W 14. (СП РК 2.01-101-2013 приложение Б, таблица Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по ГОСТ 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32, по содержанию сульфатов - 1309,2, грунты относятся к — слабозасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочки кабеля - низкая, к аллюминиевой оболочки кабеля - низкая, к углеродистой стали методом УЭС - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (приложение 3,4).

По лабораторным данным анализа грунтовых вод по объекту согласно протоколу испытаний выглядит следующим образом

Вода скважины № 23 (глубина отбора 2,0 м): по данным лабораторных определений вода преимущественно гидрокарбонатно-сульфатная, пресная (сухой остаток 898 мг/л), слабощелочная (pH - 7,52), по степени жесткости – жесткая (общая жесткость – 8,47 мг экв/л); согласно химическому анализу, грунтовые воды по отношению к бетонам марки W_4 – по водонепроницаемости, на портландцементах по ГОСТ 10178 – обладают слабоагрессивными свойствами (СП РК 2.01-101-2013 т.И.5).

Вода скважины №79 (глубина отбора 2,50 м): по данным лабораторных определений вода преимущественно гидрокарбонатно-сульфатная, пресная (сухой остаток 979 мг/л), слабощелочная (pH - 7,50), по степени жесткости – жесткая (общая жесткость – 8,49 мг экв/л); согласно химическому анализу, грунтовые воды по отношению к бетонам марки W_4 – по водонепроницаемости, на портландцементах по ГОСТ 10178 – обладают слабоагрессивными свойствами (СП РК 2.01-101-2013 т.И.5).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Существующее положение

Техническое заключение по обследованию строительных конструкций, сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района, выполнено согласно договора № 29 от 13.03.2018 года. Производственным кооперативом «Проектный институт Семипалатинскгражданпроект» на основании свидетельства об аккредитации № 00194 от 25.12.2017 года, и лицензии ГСЛ № 003399.

Обследуемые здания и сооружения расположены:

канализационная насосная станция КНС № 1 по ул. Школьная пос. Дубовка Карагандинской области;

канализационная насосная станция КНС № 2 между пос. Дубовка и пос. Актас Карагандинской области (на период проведения обследования полностью разрушена);

напорный канализационный коллектор между пос. Дубовка и пос. Актас Карагандинской области (на период проведения обследования значительно поврежден);

сети водоотведения расположены по улицам пос. Дубовка Карагандинской области, со сбросом отводимых вод в резервуар КНС № 1.

Дата возведения сооружения и сетей – 1974 год. Срок эксплуатации 44 года. Капитальный ремонты, реконструкции, текущие ремонты здания насосной станции и инженерных системы с момента ввода объекта в эксплуатацию не проводились.

Канализационная насосная станция КНС № 1.

Насосная станция КНС №1 предназначена для перекачивания бытовых и близких к ним по составу фекальных сточных вод, имеющих нейтральную и слабощелочную реакцию.

Насосная станция выполнена в виде круглого в плане здания, с заглубленной (подземной) частью. Заглубленная часть здания представляет собой монолитный железобетонный резервуар, поделенный на две независимые секции, одна секция предназначена для приема фекальных сточных вод, вторая для расположения перекачивающего оборудования (фекальных насосов). Тип КНС по расположению насосных агрегатов относительно поверхности земли – полузаглубленный.

Проектная, исполнительная, эксплуатационная документация отсутствует, кроме технического паспорта БТИ (кадастровый № 09-140-104-708, инвентарный № 23943).

Наиболее близким, по конструктивным решениям, является типовой проект – ТП 902-1-1 «Канализационная насосная станция на 2 агрегата с насосами 2½ НФ или 4НФ на глубине заложения подводящего коллектора 3,0; 5,0; 4,0 и 7,0 м», разработанный центральным институтом типовых проектов г. Москва в 1969 год.

Конструктивные решения здания:

стены подземной части - монолитные железобетонные, надземной части– кирпичные;

днище – железобетонное;

перегородка между резервуаром и машинным отделением подземной части - монолитная железобетонная, в надземной части – кирпичная, из обыкновенного красного кирпича марки М 75 на растворе М 25, с расшивкой швов снаружи и оштукатуриванием поверхности по внутренней стороне;

внутренние поверхности стен, за исключением внутренней стены, кладутся полным швом вподрезку с последующей затиркой швов;

наружные поверхности цокольной части стены и внутренней перегородки выкладываются в пустошовку;

перемычки над дверными и оконными проемами – сборные железобетонные по ГОСТ 948-58;

покрытие здания выполнено в виде монолитной железобетонной плиты, толщиной 120 мм из бетона М 200;

пароизоляция кровельного покрытия – один слой рубероида марки РП на битумной мастике;

кровля - по типовому проекту состоит из 4-х слоев рубероида по утеплителю объемным весом γ=500 кг/м^3;

лестницы – металлические по серии Т-903, шириной марша 800 мм;

подъемно-транспортное оборудование, применяемое, согласно типового проекта – монорельс с ручной талью, грузоподъемностью 1,0 тс;

типовым проектом предусмотрены полы из керамической плитки, а также цементные.

Сооружение в плане выполнено:

подземная часть из монолитного железобетона, внутренним диаметром 7,64 м, толщиной стенки 400 мм, глубиной сооружения от отметки 0,000 м до пола машинного отделения – 5,8 м, до дна резервуара – 3,0 м;

надземная часть со стенами из кирпичной кладки, наружным диаметром 8,41 м, толщиной стенки 380 мм, высотой надземной части сооружения от отметки 0,000 м до верха наружной стены – 4,88 м.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистового пола первого этажа.

Для обслуживания задвижек и оборудования КНС на отметки 3,65 м выполнена стальная площадка.

Подводящие коллектора – труба чугунная диаметром 100 мм, а также асбестоцементная труба диаметром 300 мм, отводящий – труба стальная диаметром 160 мм.

Канализационная насосная станция КНС № 2

На период проведения технического обследования КНС № 2 полностью разрушена.

Техническое обследование КНС № 1

На момент обследования отметка уровня воды в резервуаре КНС составляла 2,4 м.

При визуальном и инструментальном обследовании строительных конструкций здания КНС № 1 были выявлены следующие дефекты и повреждения:

сколы, повреждения защитного слоя бетона, оголение и коррозия арматуры, элементов монолитного железобетонного перекрытия над приемным резервуаром и машинным отделением;

разрушение, карбонизация, истончение защитного слоя бетона, оголена рабочая арматура монолитной железобетонной стенки приемного резервуара КНС № 1;

следы течей фекальных и грунтовых вод через места расположения разрушенных и существующих трубопроводов через монолитные железобетонные стены подземной части (машинное отделение) здания КНС № 1;

скопление фекальных и грунтовых вод в помещении на отметке минус 5,95 м подземной части (машинное отделение) здания КНС № 1;

отсутствие защитных лакокрасочных покрытий, глубокая и сквозная коррозия, повреждение в местах закрепления на отметке минус 5,95 м стальных лестниц, площадок и ограждений;

износ, повреждение внутренней и наружной отделки стен;

разрушение промораживание кирпичной кладки наружной стены;

разрушение кровли здания;

тонкий защитный слой бетона, места оголения и слабой коррозии рабочей арматуры, монолитного железобетонного покрытия здания КНС № 1. Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Прочность бетона основного сечения элемента ниже проектной, скорость УЗВ 3 км/с; потери площади сечения рабочей арматуры и закладных деталей вследствие коррозии превышает 5%;

коррозия (до сквозной) и деформации стальных входных дверей, отсутствие дверного полотна в дверном блоке между помещениями;

оконные проемы имеют повреждения деревянных оконных блоков в виде гнили, рассыхания, отсутствия остекления, а также заложены кладкой из мелкоштучного шлакоблока и кирпича;

КНС № 1 не оборудована системой отопления, вентиляции, водоснабжения и внутренней канализации, и автоматизации технологических процессов;

воздушная линии 0,4 кВ находится в неудовлетворительном состоянии: деревянные опоры покосились, наблюдается нарушение изоляции обмоток и выводов. За годы подстанции отмечено не комплектность распределительного устройства 0,4 кВ. Сети 6 кВ, трансформаторные подстанции требуют замены. Заземление нарушено. Физический износ 62 %. Силовая проводка находится в недействующем (неисправном) состоянии – требуется замена. Частичное повреждение изоляции магистральных и внутренних сетей,

потеря эластичности изоляции проводов. Освещенность и типы светильников в помещениях КНС № 1 не соответствует требования норм;

система автоматизации не функционирует. Шкаф автоматики частично поврежден. Проводка системы автоматизации отсутствуют.

наружные сети энергоснабжения выполнены по третьей категории.

Основные выводы и рекомендации

По материалам обследования фекальной канализационной насосной станции (КНС № 1), сетей наружной канализации и напорного коллектора, сделаны следующие выводы:

по строительным конструкциям здания КНС № 1, выявлены дефекты и повреждения, снижающих ее эксплуатационную пригодность;

категории технического состояния КНС № 1 строительных конструкций: железобетонные элементы подземной части здания КНС № 1 (включая фундаменты) – II категория, технического состояния (работоспособное); железобетонное перекрытие подземной части здания – II категория, технического состояния (работоспособное); железобетонное покрытие надземной части здания – III категория технического состояния (ограничено-работоспособное); кирпичная кладка наружной кольцевой стены – III категория технического состояния (ограничено-работоспособное); металлоконструкции здания (лестницы, площадки, ограждения) – II категория технического состояния (ограничено-работоспособное); оконные и дверные блоки – неудовлетворительное состояние; кровля здания – неудовлетворительное состояние;

инженерные сети, включая отопление и вентиляцию, водоснабжение и систему автоматизации – демонтированы. В ходе проведения реконструкции здания КНС-1 выполнить устройство данных систем;

сети энергоснабжения, внутренние сети электропроводки находятся в аварийном состоянии и требуют замены. Наружные сети энергоснабжения подлежат замене. В здании КНС № 1 выполнить питающие и распределительные сети системы энергоснабжения пяти проводными (три фазы + N+Pe) для трехфазной сети, и трехпроводными (фаза +N + Pe) для однофазной сети. Энергоснабжение предусмотреть по второй категории, от двух независимых источников энергоснабжения. В ходе проведения реконструкции здания КНС № 1 выполнить устройство данных систем;

эксплуатационная документация отсутствует, что не дает реальных данных о фактической эксплуатации (даты, виды аварий, методы их устранения, сроки предыдущих ремонтов и замен труб и пр.) напорного коллектора и сетей водоотведения;

проектная, исполнительная, а также эксплуатационная документация по обследуемому объекту не предоставлена (отсутствует). В связи с этим выявить наличия отклонений от первоначального проекта, либо изменений и ошибок в период эксплуатации, а также изменения условий работы обследуемого объекта не представляется возможным.

наиболее близким, по конструктивным решениям, является типовой проект – ТП 902-1-1 «Канализационная насосная станция на 2 агрегата с насосами 2½ НФ или 4НФ на глубине заложения подводящего коллектора 3,0; 5,0; 4,0 и 7,0 м», разработанный центральным институтом типовых проектов г. Москва в 1969 год;

напорный коллектор поврежден на участке между КНС № 1 и КНС № 2, что приводит к сбросу отводимых вод за территорию поселка. Здание КНС № 2 полностью разрушено, в результате чего работа напорного коллектора полностью невозможна;

зафиксировано частичное разрушение, повреждение, затор воды (аварийное состояние) трубопроводов сетей водоотведения между смотровыми колодцами 70-73; 88-96; 292-302;

часть люков смотровых колодцев (20 % от общего количества) сетей водоотведения пос. Дубовка находится в неудовлетворительном состоянии, имеются повреждения в виде завалов грунта и строительного мусора над ними, закрыты асфальтом, при асфальтировании автодорог, частично закрыты строительными материалами, либо выполнены из бетона (не в соответствии ГОСТ 3634-99 «Люки смотровых колодцев и дождеприёмники ливнесточных колодцев»), имеют повреждения, не зафиксированы на плите, не омоноличены, рядом имеются промоины от стекающих под люками талых и грунтовых вод.

сборные железобетонные кольца, крышки колодцев имеют дефекты в виде глубокого промораживания, отслоения бетона, разрушения колец и плит (крышек), оголения и коррозии арматуры;

застой отводимых фекальных вод в колодцах сетей водоотведения свидетельствует об уменьшения проходимости коллекторов уличных сетей, увеличения нагрузки на действующие сети, запроектированные в 70-х годах прошлого века;

рекомендуется разработать проект капитального ремонта сетей водоотведения с восстановление поврежденных участков;

при дальнейшей эксплуатации сетей водоотведения поселка Дубовка рекомендуется разработать программу поэтапной полной замены сетей водоотведения, с учетом устранения нарушений (расположение сетей и коллекторов на участках ИЖС, увеличение пропускной способности и пр.), указанных в техническом заключении;

для полноценной работы систем водоотведения поселка Дубовка рекомендуется разработать проект капитального строительства нового напорного коллектора от КНС № 1 до ближайших очистных сооружений;

для предотвращения дальнейшего разрушения наружных стен здания по ним необходимо провести ремонтно-восстановительные работы в следующей последовательности: разрушенный, поврежденный кирпич стен очистить до плотного (прочного) материала, обеспылить поверхность, произвести омоноличивание бетоном класса В25 по стальной сетке (Вр-I, диаметром 5 мм, шаг 100 мм х 100 мм);

железобетонные конструкции стен и перекрытий здания КНС № 1, имеющие II, III категории повреждения (разрушение, глубокое шелушение, промораживание, сколы бетона вследствии воздействия атмосферных осадков) рекомендуется восстановить в следующей последовательности: очистить участки поврежденного бетона, со следами глубокого и мелкого шелушения до плотного (прочного) материала; подтвердить актами достаточную прочность (не ниже 25,0 МПа) бетона на поверхности элементов; очистить арматуру от коррозии, обеспылить поверхность, произвести омоноличивание бетоном класса В 30;

заменить лестничные марши и ограждения, все поверхности металлических конструкций окрасить защитным лакокрасочным покрытием;

существующую конструкцию кровли и карниз необходимо разобрать и заменить;

существующую монолитную плиту покрытия очистить от сколов бетона, оголенные участки арматурной сетки очистить от ржавчины и обетонировать по сетке сверху и снизу плиты покрытия;

дверные и оконные полотна необходимо заменить;

работы по восстановлению строительных конструкций здания, трубопроводов и оборудования КНС № 1 рекомендуется вести по специально разработанному проекту

капитального ремонта (реконструкции). Работы по восстановлению строительных конструкций производить по согласованным проектам производства работ (ППР).

6.2.2 Технологические решения

Расчетные расходы сточных вод на одного жителя приняты, согласно заданию на проектирование и СН РК 4.01-03-2011, 150 л/сут.

Расчетная численность населения принята согласно справки о численности населения села Дубовка № 4-1/545 от 28.06.2018 года, выданной Аппаратом Акима Дубовского сельского округа. Расчетные расходы стоков в сутки максимального водоотведения определены, исходя из принятой нормы водоотведения на перспективу.

Количество загрязнении на одного жителя в бытовых сточных водах приняты согласно СН РК 4.01-03-2011. Концентрация загрязняющих веществ определена, исходя из удельной нормы водоотведения.

Расчетные расходы стоков:

количество населения - 4111чел;

среднесуточное поступление стоков - 616,65 м^3/сутки;

максимально суточное поступление стоков - 678,32 м^3/сутки;

среднечасовое поступление стоков - 50,9 м^3/ч (14,14 л/с).

Канализационная насосная станция № 1

Канализационная насосная станция предназначается для перекачки бытовых и близких к ним по составу загрязнений производственных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию. Насосная станция принимает сток с «правой части» с.Дубовка.

Насосная станция по требованиям надежности относится ко второй категории согласно СНиП РК 4.01-03-2011.

Насосная станция № 1 существующая, наиболее близким, по конструктивным решениям, является типовой проект – ТП 902-1-1 «Канализационная насосная станция на 2 агрегата с насосами 2½ НФ или 4НФ на глубине заложения подводящего коллектора 3,0; 5,0; 4,0 и 7,0 м», разработанный центральным институтом типовых проектов г. Москва в 1969 г.

Установленное технологическое оборудование подлежит демонтажу, согласно дефектному акту.

При проектировании предусмотрена компоновка и обвязка оборудования насосной станции, обеспечивающая возможность замены агрегатов, арматуры и отдельных узлов, без остановки работы станции. Производительность насосной станции - 30 м^3/час. Насосная станция оборудована двумя насосами: один рабочий, другой - резервный.

Насосная станция круглая в плане, диаметром 7,5 м, с отметкой дна машинного зала - минус 6,800.

Насосная станция разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на две части: в одной расположен приемный резервуар и отделение измельчителя, в другой машинное отделение. Емкость приемного резервуара - 5 м^3, что соответствует десятиминутной максимальной производительности установленного насоса.

В машинном отделении размещены два насосных агрегата (один рабочий, один резервный), производительностью 30 м^3/час, напором 15 м. Мощность двигателя 6 кВт. К каждому насосу предусмотрен самостоятельный всасывающий трубопровод из премного резервуара.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое. Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном коллекторе.

В рабочем проекте принята работа насосов «под заливом».

При верхнем уровне сточной жидкости вступает в работу рабочий насос.

При не включении или аварийном отключении рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточной жидкости включается в работу резервный насос.

Проектом предусматривается возможность местного кнопочного управления насосом.

Напорные трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,5 мм. На выходе из насосной станции стальные трубопроводы подсоединяются к трубам ПЭ 280х16,6 мм.

На напорной линии каждого насоса установлен обратный клапан. Обратный клапан принят межфланцевый.

Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах приняты с ручным управлением.

Для защиты насосов от засорения, в приемном резервуаре установлен измельчитель (один рабочий, один резервный) пропускной способностью 111 м^3/ч и мощностью двигателя 2,2 кВт, для измельчения крупных взвешенных компонентов, транспортируемых сточными водами. Измельчитель поставляется в комплекте со шкафами управления.

Перед каждым измельчителем в лотке приемного резервуара, разделенным перегородкой на две части, установлен шиберный затвор с ручным приводом по серии 7.820-9 для лотка размером 450х600 мм.

Автоматическое включение агрегатов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Запорная арматура предусмотрена диаметрами 50, 150, 200 мм, с обрезиненным клином со штурвалом. Закрытие задвижек производится только во время ремонтных работ.

Для опорожнения напорного трубопровода и взмучивания осадка в приемном резервуаре, предусмотрены ответвления от напорного коллектора диаметром 50 мм, с ручными задвижками.

Откачка воды из приямка в машинном отделении автоматизирована и осуществляется дренажным насосом, производительностью 3,6 м^3/ч, напором 6,4 м, мощностью двигателя 0,6 кВт. Откачка вод производится в приемный резервуар, по металлическому трубопроводу диаметром 50 мм. Трубопровод оборудован задвижкой и обратным чугунным фланцевым клапаном. Дренажный насос поставляется в комплекте со шкафом управления. При затоплении дренажного приямка, сигнал об аварии передается диспетчеру посредством сигнала GSM.

Монтаж и демонтаж оборудования в здании насосной станции осуществляется однобалочным механическим подвесным краном.

Канализационная насосная станция № 1 работает в автоматическом режиме:

включение первого насоса при достижении уровня 1 - на 150 мм выше лотка подводящей трубы;

аварийный уровень 2 - на 350 мм выше лотка подводящей трубы, включение аварийного насоса и сообщение о аварии;

отключаются насосы при минимальном уровне по характеристикам насосов.

Канализационная насосная станция № 2

Канализационная насосная станция № 2 предназначена для перекачки бытовых и близких к ним по составу загрязнений произведённых сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию. Насосная станция № 2 принимает сток с «левой части» с. Дубовка и канализационной насосной станции № 1.

Насосная станция № 2 по требованиям надежности относится ко второй категории согласно СНиП РК 4.01-03-2011.

Рабочим проектом предусматривается блочная канализационная насосная станция заводской готовности.

Расчетный расход (мощность) составляет 60 м^3/час.

Канализационная насосная станция из армированного стеклопластика выполнена методом машинной намотки. Диаметр корпуса - 2000 мм, высота подземной части - 6000 мм, высота полная - 6200 мм.

В приемном резервуаре с приямком проектом предусматривается установка двух погружных канализационных насосов (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 60 м^3/час, напором 25,0 м, номинальной мощностью 7,4 кВт, номинальным напряжением 400 В, частотой 50 Гц.

В комплекте поставки насосной станции:

крышка;

стационарная лестница;

площадка обслуживания;

вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором; анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту;

ввод силового кабеля;

напорный трубный узел из нержавеющей стали в комплекте с фланцами для монтажа запорной арматуры;

направляющие трубы из нержавеющей стали, предназначенные для подъема/опускания насосов;

шаровой обратный клапан диаметр 150 мм (материал - чугун);

задвижка клиновая диаметр 150 мм (материал – чугун);

крючки крепления поплавковых датчиков уровня;

цепь для монтажа насосного оборудования;

проушины;

сороулавливающая корзина в комплекте с цепью и направляющими для монтажа/демонтажа корзины.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое. Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном коллекторе.

При не включении или аварийном отключении рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточной жидкости включается в работу резервный насос.

Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах приняты с ручным управлением.

Для защиты насосов от засорения, в приемном резервуаре установлена сороулавливающая корзина с устройством для задержания крупных взвешенных компонентов, транспортируемых сточными водами.

На подводящем коллекторе насосной станции предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли. Запорное устройство размещено в колодце.

Во избежание затопления сточными водами близрасположенных территорий насосной станции, предусмотрен аварийный выпуск с организованным отводом сточных вод на время аварии в специальный резервуар диаметром 2000 мм, глубиной 6000 мм. Объем резервуара - 5 м^3. Приводы на запорной арматуре должны быть опломбированы.

Все технологические стальные трубопроводы внутри насосной станции покрыты трехслойной антикоррозийной изоляцией.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-3-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Наружные сети водоотведение

Напорные сети

Напорные сети водоотведения проложены:

в две нитки диаметром 280х16,6 мм протяженностью (линейной) 55 м от существующей КНС № 1 - до колодца-гасителя № 1, а далее самотеком в КНС № 2;

в две нитки диаметром 280х16,6 мм протяженностью (линейной) 13703 м и диаметром 273х6,0 мм протяженностью (линейной) 51 м (дюкерный переход через р. Сокыр) от КНС № 2 до площадки очистных сооружений города Абай.

Подключение проектируемого напорного коллектора к очистным сооружения канализации г. Абай будет произведено после проведения реконструкции очистных сооружений по данным ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Абайского района». В 2020 году планируется ввод объекта в эксплуатацию.

Напорный коллектор от КНС № 2 до очистных сооружений города Абай проложен в две нитки: одна рабочая, другая резервная. В случае порыва одной из ниток коллектора, производится переключение на резервную нитку.

Напорные сети водоотведения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2014). Футляры и фасонные части - из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91.

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Диаметры напорных трубопроводов приняты из расчета скорости исключения осаждение взвесей. Наибольшая расчетная скорость движения сточных вод принята для неметаллических труб до 4 м/сек. Расчетная скорость движения неосветленных сточных вод в дюкере принята не менее 1,0 м/сек, при этом в местах подхода сточных вод к дюкеру скорости должны быть не более скоростей в дюкере.

Минимальная начальная глубина заложения проектируемой напорной канализации принята 2,4 м от спланированной поверхности земли до низа трубы. Минимальная глубина прокладки напорной сети принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – песок толщиной 10 см, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы - из мягкого местного грунта. Подбивка грунтом трубопровода – ручным инструментом (не механизированный).

В рабочем проекте предусмотрено устройство дюкера на реке. Количество линий дюкера - 2 шт. Линии дюкера укладываются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с усиленной антикоррозионной изоляцией, защищенной от механических повреждений (укладка в футляре диаметром 530х10 мм). Глубина укладки подводной части трубопровода до верха трубы не менее 0,5 м ниже дна водотока. Расстояние между линиями дюкера 1,5 м. Для опорожнения воды из трубопровода предусмотрены задвижки диаметром 50 мм и мокрый колодец диаметром 1000 мм.

На напорном коллекторе через каждые 4 км (ПК40, ПК80, ПК120) установлены колодцы для ремонта, с установкой в них задвижек диаметром 50 мм с последующим сбросом в «мокрые» колодцы.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», во избежание превышения максимально допустимой скорости движения сточной воды предусмотрены перепадные колодцы.

При высоте перепада от 0,5 м предусмотрены стояки в колодцах.

Для учета расхода стоков от с. Дубовка перед очистными сооружениями установлены водомеры в колодцах.

Монтаж сети вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Подключение объектов к новой сети производится самостоятельно собственниками сетей.

Сети водоотведения поселковые

Отвод сточных вод производится по самотечной проектируемой водоотводящей сети.

Хозяйственно-бытовая водоотводящая сеть выполнена из гофрированных двухслойных труб из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011:

диаметром 200 мм протяженностью 9220 м;

диаметром 300 мм протяженностью 3888 м;

диаметром 400 мм протяженностью 2739 м.

Сеть прокладывается с уклоном в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения. Начальная глубина заложения - 1,5 м.

Монтаж сети вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

6.2.3 Конструктивные решения

Канализационная насосная станция № 1

Уровень ответственности – II (технически не сложный).

Степень огнестойкости – II.

Проектом реконструкции здания канализационная насосная станция № 1 предусмотрена:

демонтаж всех дверных блоков с последующей заменой на новые по ГОСТ 14624-84;

демонтаж всех оконных блоков с последующей заменой на новые блоки индивидуального изготовления из поливинилхлоридных профилей (ПВХ) с двойным стеклопакетом (тройное остекление);

замена металлический маршей и ограждений по ГОСТ 23120-78;

замена внутренней отделки помещений;

очистка всех бетонных конструкции ниже отметки 0,000 от сколов бетона и очистка арматурных стержней от ржавчины, с последующим восстановлением арматурных стержней и бетонной поверхности;

усиление существующей плиты покрытия за счет укладки арматурной сетки поверх плиты и обетонированием бетоном класса В30, толщиной 50 мм, снизу плиты закреплением сетки и обетонированием бетоном класса В30, толщиной 10 мм, арматурные сетки по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 6727-80 с диаметрами арматурных стержней и проволоки 5 и 12 мм класса Вр1 и А-IV (А600);

поверхность плит перекрытия очищается от сколов бетона и ржавчины арматурных стержней, с последующим обетонированием по сетке из проволоки диаметром 5 мм, класса Вр1 по ГОСТ 6727-80;

усиления наружных стен методом нанесения слоя цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм по сетке из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А-IV (А600) по ГОСТ 5781-82*;

замена кровельного покрытия из рубероидного ковра по цементно-песчаной стяжке с устройством пароизоляции и утепления из минераловатной плиты;

замена части карнизной кирпичной кладки;

ремонт фасада здания - оштукатуривание поверхности по сетке по ГОСТ 3826-82 с известковой окраской;

ремонт цоколя здания - оштукатуривание поверхности цементно-песчаным раствором;

устройство отмостки по периметру здания;

устройство фундаментов Ф-1 из бетона класса В15, для установки насосов.

Канализационная насосная станция № 2

Фундамент под КНС № 2 – монолитный железобетонный, квадратной формы в плане, с габаритными размерами 3,0х3,0 м, высота фундамента – 0,3 м.

Фундамент выполнен из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армирование фундамента выполнено из отдельных арматурных стержней диаметрами 6 и 20 мм, классов А-I (А240) и А-III (А400). Соединение арматурных стержней в местах пересечения выполнено на сварке.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите железобетонных конструкций от коррозии предусматривают:

под монолитными конструкциями, находящимися в грунте, предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом по ГОСТ 6617-76, за два раза, по холодной битумной грунтовке;

Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Мероприятия по защите стальных конструкций от коррозии предусматривают:

в соответствии с требованиями СТ РК 615-2001 предусматривается защита металлических несущих элементов, все поверхности металлических конструкций окрасить за 4 раза эмалью ХС-759 по одному слою краски ХС-724 по грунту В/1-023.

Мероприятия по защите стальных конструкций от пожара предусматривают:

для пожарной безопасности металлические конструкции покрыть огнезащитной пастой ПВМ-2 (ГОСТ 25131-82).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетные параметры наружного воздуха – минус 28,9°С.

Средняя температура отопительного периода – минус 4,8°С.

Продолжительность отопительного периода - 207 дней.

Канализационная насосная станция № 1

Количество воздуха по кратности воздухообмена и температура внутри помещения насосной станции для сооружений приняты в соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Отопление

В здании предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекоры универсальные ЭВУБ. Элекроконвекторы оборудованы термодатчиком.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно СН РК 4.01-03-2011 и составляет 5°С, так как в производственных помещениях отсутствует постоянный обслуживающий персонал.

Вентиляция

В здании КНС предусмотрена механическая приточно-вытяжная и естественная вытяжная вентиляция.

Для возмещения вытяжки из грабельного отделения на отметке минус 4,400 и машинного отделения на отметке минус 4,050 предусмотрена одна общая приточная система.

Приточная установка выбрана в виде готовой установки.

В холодный период года наружный воздух подогревается электрическим калорифером до 5 °С. Заборная жалюзийная решетка, принята на отметке 2,750 от уровня земли.

Раздача приточного воздуха в помещении предусмотрена в рабочую зону (на отметку минус 2,600; минус 4,005).

Удаление воздуха в грабельном отделении предусмотрено в размере 2/3 из нижней зоны, с удалением воздуха из приемного канала механическим путем и в размере 1/3 из верхней зоны естественным путем. Система естественной вентиляции включается клапаном механического управления.

Основными вредностями системы механической вентиляции являются: выделения от приемного канала, решетки и дробилки.

Включение механической вытяжной и приточной вентиляции происходит одновременно.

В машинном отделении предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны. Основными вредностями являются: теплоизбытки от работающих электродвигателей и газовые выделения через неплотности фланцевых соединений. Данная система включается клапаном механического управления.

Вытяжные естественные системы оборудованы дефлекторами диаметром 315 и 400 мм. На воздухозаборе установлена заслонка универсальная с механическим приводом. Воздухозабор зашит металлической сеткой.

Воздуховоды приточной вентиляции выполнены в теплоизоляции толщиной 50 мм.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов выполнено при помощи хомутов.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №6

Основные технические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла, Вт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Канализационная насосная станция	5136	14696	-	19832

Водоснабжение и канализация

Проектом предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и бытовой канализации.

Водоснабжение

При объеме здания 678 м^3, степени огнестойкость I и категории взрывопожароопасности «Д», согласно СП РК 4.01-101-2012, внутреннее пожаротушение не требуется.

Система водоснабжения подает воду в санитарный узел насосной станции, расположенный в надземной части над приемным отделением.

На системе холодного водоснабжения предусмотрена установка двух пожарных кранов диаметром 50 мм: в приемном отделении, для обмывки приемного резервуара, и уборки в машинном отделении. Для полива зеленых насаждений предусмотрена установка поливочного крана в нише цоколя.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения выполняются из напорных труб из термопластов PP-R SDR9/S4 по ГОСТ 32415-2013, диаметром условного прохода 15, 20, 50 мм. Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х7,1 мм SDR9 S4 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком.

В водомерном узле приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75. Металлические трубы покрыть эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ 021-1 слой.

Насосная станция - без постоянного пребывания персонала, в связи с этим горячее водоснабжение не предусмотрено.

Канализация

Для отвода бытовых сточных вод предусмотрено устройство бытовой канализации.

Сточные воды санузла отводятся в лоток приемного отделения насосной станции перед шиберными затворами.

Трубопроводы системы выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89 диаметром 50 и 100 мм.

Система канализации вентилируется через стояк, выведенный над обрезом кровли на высоту 400 мм.

Для прочистки канализационной сети предусмотрена установка ревизии и прочистки.

Трубопроводы систем водоснабжения и канализации крепить с помощью опор и хомутов.

Монтаж внутренних сетей систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Монтаж полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

В канализационной насосной станции предусмотрены первичные средства пожаротушения – два ручных порошковых огнетушителя вместимостью по 5 кг.

Технологическое водоснабжение

Технологические нужды представляют собой расход воды на обмывку приемного резервуара при профилактическом обслуживании и ремонте, а также уборку машинного зала.

Расход воды на технологические нужды принят по расходу пожарного крана 2,6 л/с в соответствии с СП РК 4.01-101-2012, исходя из условия продолжительности работ в течение часа.

Диаметр условного прохода счетчика принят по СП РК 4.01-101-2012 равным 40 мм.

Таблица № 7

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Водопровод, в том числе	9,44	9,48	2,8
хозяйственно-питьевой	0,08	0,12	0,2
технологический	9,36	9,36	2,6
Канализация бытовая	0,08	0,12	1,8

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, сантехнической части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение насосной станции КНС № 2

Согласно техническим условиям № 003238 от 20.09.2018 г., выданным ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания» (точка подключения –ВЛ-6 кВ опора № 12 отпайка № 4) и техническим условиям № 7021, выданным ТОО «Қарағанды Жарық» (точка подключения –ВЛ-6 кВ опора № 141 ПС «Комплексная») предусмотрено присоединение запроектированной комплектной двухтрансформаторной подстанции (КТП) типа КТП 2х25-6/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами типа ТМ-6/0,4 кВ мощностью 25 кВА каждый, от которой выполнено электроснабжение комплектной канализационной насосной станции (КНС2).

Климатические районы:

по ветру - V район;

по гололеду - III район.

Выполнено строительство двух воздушных линий напряжением 6 кВ (ВЛ-6 кВ) с установкой железобетонных опор по типовой серии 3.407.1-143 с подвеской на них провода марки АС-50/8.

Согласно техническим условиям, выданным ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания» на первой отпаечной анкерной опоре, устанавливается разъединитель, на второй опоре установлен реклоузер.

Согласно техническим условиям, выданным ТОО «Қарағанды Жарық», на первой отпаечной анкерной опоре установлен разъединитель с комплектом ограничителей перенапряжения.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводе РУ - 0,4 кВ КТП.

Электроснабжение напряжением 0,4 кВ от КТП до КНС № 2 выполнено кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли по типовой серии А5-92.

Для подключения питающих линий сети электроснабжения на вводе в КНС2 установлен ящик с переключающим рубильником на два направления.

Заземляющее устройство, организованное вокруг проектируемой КТП, выполнено с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом, присоединение которому выполнено двумя лучами.

Заземляющие устройства опор воздушных линий и оборудования, установленного на них, выполняется по типовой серии 3.407-150.

На вводе в КНС № 2 выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника, заземление металлических конструкций КНС2.

Основные технические показатели:

расчетная мощность – 12,7 кВт;

протяженность кабельных линий напряжением 0,4 кВ к КНС № 2 – 2х30 м;

протяженность воздушных линий напряжением 6 кВ к КТП – 1х68 м; 1х886 м;

напряжение питания – 6 кВ; 220/380 В;

категория электроснабжения - II.

Электрооборудование насосной станции КНС № 1

Рабочий проект выполнен на основании технического заключения по обследованию от 2018 г., выполненного ПК «Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект».

Для ввода и распределения электроэнергии предсмотрено вводно-распределительное устройство, состоящее из шкафа учета типа ШУЭ-13 и вводного шкафа с переключающим рубильником на два направления.

Технологическое оборудование (насосы, дифлекторы, измельчители) приняты комплектной поставки со шкафами управления и защиты. Для управления оборудованием, не поставляемым комплектно со шкафами управления и защиты, приняты ящики типа Я 5000.

Выполнено рабочее освещение на напряжении ~220 В и ремонтное освещение на напряжении 12 В.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники, управление которыми выполнено выключателями, установленными по месту.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Распределительная, групповая сети выполнены кабелем марки АВВГ, проложенным открыто в ПВХ трубах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

На вводе выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника, присоединением его к наружному устройству заземления.

Предусмотрена основная система уравнивания потенциалов.

Основные технические показатели:

напряжение сети –~220/380 кВ;

категория надежности по электроснабжению – II;
расчетная мощность – 24,5 кВт;
система заземления - TN-C-S.

Электроснабжение насосной станции КНС № 1

Рабочий проект выполнен на основании технического заключения по обследованию от 2018 г., выполненного ПК «Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект», технических условий № 6931 от 10.09.2018 г., выданных «Қарағанды Жарық» (точка подключения – ВЛ-6 кВ опора № 133 ПС «Комплексная).

Рабочий проект включает в себя:

установку комплектной трансформаторной подстанции (КТП) типа КТП-40-6/0,4 кВ с масляным трансформатором типа ТМ-6/0,4 кВ мощностью 40 кВ взамен устаревшей КТП и установку дизельной электростанции (ДЭС);

замену двух анкерных опор с установкой на первой отпаечной анкерной опоре разъединителя, реклоузера, ограничителей перенапряжения;

замену участка провода марки АС-50/8.

Климатические районы:

по ветру - V район;

по гололеду - III район.

Проектируемые железобетонные опоры приняты по типовой серии 3.407.1-143 с подвеской на них провода марки АС-50/8.

Электроснабжение напряжением 0,4 кВ от КТП и ДЭС до КНС1 выполнено кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли по типовой серии А5-92.

Заземляющее устройство, организованное вокруг проектируемых КТП и ДЭС выполнено с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом, присоединение которому выполнено двумя лучами.

Заземляющие устройства опор воздушных линий и оборудования, установленного на них, выполняется по типовой серии 3.407-150.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 6 кВ; ~220/380 кВ;
категория надежности по электроснабжению – II;
расчетная мощность – 24,5 кВт;
протяженность кабельных линий напряжением 0,4 кВ – 45 м;
протяженность воздушной линии напряжением 6 кВ к КТП – 30 м;
система заземления - TN-C.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и пожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проводятся в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, которые учтены при реализации проекта проектируемых водоочистных сооружений.

Настоящим проектом канализационных очистных сооружений разработана система объединенной диспетчеризации и управления комплексной безопасности и антитеррористической деятельности.

При эксплуатации сооружений производится постоянный мониторинг состояния несущих конструкций, инженерных систем, охранной противопожарной и тревожно-вызывной сигнализации, устройств оповещения, охранного и аварийного освещения,

контроля и управления доступом к путям эвакуации, а также проходов и площадок, обеспечивающих рассредоточение эвакуируемых людей.

Проходы труб через стенки зданий и сооружений предусматриваются гибкими, исключая взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов, в необходимых случаях – гибкие соединения трубопроводов, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Ответственными лицами эксплуатационного персонала разрабатывается, согласовывается и утверждается с органами ЧС план и мероприятия по обеспечению сохранности и эвакуации документов, ценностей, опасных химических реактивов и т.д., снижению уровня материально-технического ущерба от последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Мероприятия по водообеспечению города в аварийной ситуации, а также действия по ликвидации последствий аварий проводятся службой эксплуатации.

Система организации ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах водопровода и канализации предусматривает гибкое и непрерывное распределение ресурсов во время ЧС.

Система организации ликвидации ЧС обеспечивает сосредоточение общего руководства в руках одного лица – руководителя ликвидации ЧС;

определение задач и обязанностей лиц, занимающих ключевые посты во время выполнения работ; координацию действий по ликвидации ЧС;

смену руководящего состава и перераспределение обязанностей в случае ухудшения обстановки; соответствие системы контроля за действиями предприятий, участков, цехов по ликвидации ЧС текущим требованиям.

Стратегия ликвидации последствий ЧС основывается на определенных опасностях и связанном с ним риске и должна быть защитной и активной.

Технологическая схема сетей и сооружений канализации, в основном, соответствует требованиям сейсмической безопасности.

Особое внимание должно быть уделено системам электроснабжения насосных станций, очистных сооружений и разработке мероприятий по их быстрому восстановлению в аварийных ситуациях. При насосных станциях создаются аварийные емкости для предотвращения попадания неочищенных стоков в водотоки при отключении электроэнергии.

В производство работ включены мероприятия, обеспечивающие возможность бесперебойной работы эксплуатируемых канализационных очистных сооружений.

В связи с малой протяженностью технологических коммуникаций, значительно уменьшается вероятность возникновения аварийных ситуаций, ухудшения экологической обстановки в районе.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел Оценка воздействия на окружающую среду разработан ИП Асанов Д.А. (ГЛ № 02241 Р от 16.03.2012 г.).

На основании ст. 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 38 м от КНС-1, 39 м – от КНС № 2. Ширина санитарно-защитной полосы – не менее 8 м, санитарный разрыв – не менее 20 м.

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период реконструкции являются:

источник 6001-01 – планировка и пересыпка строительных материалов;

источник 6001-02 – битумные котлы;
источник 6001-03 – сварочные работы;
источник 6001-04 – сварка полиэтиленовых деталей;
источник 6001-05 – газорезательные работы;
источник 6001-06 – паяльные работы;
источник 6001-07 – покрасочные работы;
источник 6001-08 – деревообрабатывающий станок;
источник 6001-09 – передвижная электростанция;
источник 6001-10 – ДВС спецтехники.

Продолжительность работ по реконструкции составит 13 месяцев с апреля 2019 года.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период реконструкции представлены в таблице № 8.

Таблица № 8

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период реконструкции 2019-2020 гг.

Производство цех, участок	Номер источника загрязнения	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование ЗВ		существующее положение		на 2019 год		на 2020 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды (0123)								
Период реконструкции	6001-03	-	-	0,0004	0,00357	0,00004	0,000372	2019
	6001-05	-	-	0,0001	0,00003	0,00004	0,000003	2019
Итого:		-	-	0,0005	0,0036	0,00008	0,000375	
***Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,002	0,0001	0,0002	0,00001	
***Марганец и его соединения (0143)								
Период реконструкции	6001-03	-	-	0,00004	0,000392	0,00004	0,0000532	2019
	6001-05	-	-	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000005	2019
Итого:		-	-	0,000041	0,00039204	0,000041	0,00005325	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Период реконструкции	6001-06	-	-	0,000005	0,000001	0,000002	0,0000001	2019
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Период реконструкции	6001-06	-	-	0,00001	0,000001	0,000002	0,0000001	2019
***Азота (IV) диоксид (0301)								
Период реконструкции	6001-03	-	-	0,00003	0,000043	0,00002	0,00001034	2019
	6001-05	-	-	0,00004	0,00001	0,00002	0,000002	2019
	6001-09	-	-	0,009	0,006	0,009	0,001	2019
Итого:				0,00907	0,006053	0,00904	0,00101234	
***Азот (II) оксид (0304)								
Период реконструкции	6001-09	-	-	0,001	0,001	0,001	0,0001	2019
***Сера диоксид (0330)								
Период реконструкции	6001-09	-	-	0,0002	0,0001	0,0002	0,00002	2019
***Углерод оксид (0337)								
Период реконструкции	6001-03	-	-	0,0001	0,00023	0,0001	0,000033	2019
	6001-04	-	-	0,00001	0,0001	0,00001	0,00001	2019
	6001-05	-	-	0,00004	0,00001	0,00002	0,000002	2019
	6001-09	-	-	0,163	0,109	0,163	0,014	2019

Итого:				0,16315	0,10934	0,16313	0,014045	
***Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения) (0342)								
Период реконструкции	6001-03			0,00001	0,000014	0,00001	0,0000025	2019
***Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Период реконструкции	6001-03	-	-	0,00001	0,00002	0,00001	0,000003	2019
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,323	2,52075	0,006	0,002352	2019
***Толуол (0621)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,003	0,0110004	0,003	0,00240006	2019
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Период реконструкции	6001-04	-	-	0,000004	0,00003	0,000004	0,000004	2019
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,00014	0,000004	0,00014	0,0000004	2019
***2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,00014	0,000004	0,00014	0,0000004	2019
***Бутилацетат (1210)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,0027	0,0093001	0,0013	0,001350013	2019
***Ацетон (1401)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,0014	0,0070002	0,0014	0,00080003	2019
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
Период реконструкции	6001-09	-	-	0,027	0,018	0,027	0,002	2019
***Керосин (2732)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,033	0,254	0,017	0,254	2019
***Сольвент нафта (2750)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,0012	0,0013	0,0012	0,003	2019
***Уайт-спирит (2752)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,323	2,6474	0,003	0,017357	2019
***Углеводороды предельные С12-С19 (2754)								
Период	6001-07	-	-	0,04	0,002	0,04	0,0002	2019
***Взвешенные частицы (2902)								
Период реконструкции	6001-07	-	-	0,012	0,009	0,005	0,001	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Период реконструкции	6001-01	-	-	0,008	0,0231095	0,005	0,00342804	2019
	6001-03	-	-	0,00001	0,000023	0,00001	0,0000043	2019
Итого:				0,00801	0,0231325	0,00501	0,00343234	
***Пыль древесная (2936)								
Период реконструкции	6001-08	-	-	0,118	0,00001	0,118	0,000001	2019
Всего:		-	-	1,06859	5,62355224	0,401909	0,303518533	
Твердые:		-	-	0,140576	0,03625654	0,128345	0,00487479	
Газообразные:		-	-	0,928014	5,5872957	0,273564	0,298643743	

На период эксплуатации источников выбросов вредных веществ в атмосферу не предусматривается. Отопление склада на период реконструкции, отопление здания КНС на период эксплуатации – электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по унифицированной программе «ЭРА» без учета фонового загрязнения. В связи с отсутствием в с. Дубовка регулярных наблюдений по фоновым концентрациям, расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

В период реконструкции содержание вредных веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны не превысит установленные значения ПДК$_{м.р.}$ по всем ингредиентам.

Водные ресурсы

Водоснабжение в период реконструкции – привозное, бутилированное. Водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации – централизованное.

В проекте предусмотрено устройство дюкера на реке Сокыр. Количество линий дюкера – 2 шт. На проект получено согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства сельского хозяйства РК» (№ 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 г.).

Недра

Реконструкция объекта значительного воздействия на недра не окажет.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции образуются следующие виды отходов:

отходы зеленого уровня опасности – твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, строительный мусор, отходы демонтажа оконных и дверных блоков, металлолом, огарки сварочных электродов, обрезки ПЭ труб, древесные отходы;

отходы янтарного уровня опасности – тара металлическая из-под краски, тара пластмассовая из-под краски, отходы рубероида.

Все образующиеся отходы в процессе строительных работ будут передаваться по договору специализированным организациям.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период реконструкции представлены в таблице № 9.

Таблица № 9

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период реконструкции

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2019 год			
Всего	149,669	-	149,669
в т.ч. отходов производства	145,549	-	145,549
отходов потребления	4,12	-	4,12
Красный список			
Не образуется	-	-	-
Янтарный список			
Тара металлическая из-под краски	0,341	-	0,341
Тара пластмассовая из-под краски	0,02	-	0,02
Отходы рубероида	0,404	-	0,404
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	3,6	-	3,6
Пищевые отходы	0,52	-	0,52

Строительный мусор	135,76	-	135,76
Отходы демонтажа оконных и дверных блоков	0,3	-	0,3
Металлолом	0,797	-	0,797
Огарки сварочных электродов	0,003	-	0,003
Обрезки ПЭ труб	0,5	-	0,5
Древесные отходы	7,424	-	7,424
2020 год			
Всего	53,9614	-	53,9614
в т.ч. отходов производства	52,1514	-	52,1514
отходов потребления	1,81	-	1,81
Красный список			
Не образуется	-	-	-
Янтарный список			
Тара металлическая из-под краски	0,004	-	0,004
Тара пластмассовая из-под краски	0,017	-	0,017
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	1,58	-	1,58
Пищевые отходы	0,23	-	0,23
Строительный мусор	51,83	-	51,83
Огарки сварочных электродов	0,0004	-	0,0004
Обрезки ПЭ труб	0,3	-	0,3

Физические воздействия

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Согласно технологии оказываемых работ, на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

Согласно приложенным протоколам испытаний № 106/1 и 106/2 от 01.02.2019 года, превышений над нормативами по радиационному фону нет.

Земельные ресурсы и почвы

Перед началом проведения строительных работ на проектируемой территории снимается плодородный слой почвы, который затем складируется на площадке для последующего использования в благоустройстве и восстановлении ландшафта.

Растительность и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений № 4-1/915 от 01.11.2018 года, выданного ГУ «Аппарат акима Дубовского сельского округа» под вырубку попадают 22 дерева. В соответствии с решением 10 сессии Карагандинского областного маслихата № 222 от 29.09.2017 года, проектом предусмотрена компенсационная высадка 50-ти саженцев клена и 60 саженцев тополя.

Редкие и исчезающие растения на территории проектируемых объектов отсутствуют.

На территории проектируемого объекта представители флоры и фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций маловероятна.

В соответствии со ст.57-2 Экологического кодекса РК проведен учет общественного мнения. Открытые слушания состоялись 30 ноября 2018 г.

На проект получено согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства сельского хозяйства РК» (№ 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 г.).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство КНС-2 подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 106/1 от 01.02.2019 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 106/2 от 01.02.2019 г.), проведенного ИЦ ТОО «Экоэксперт» соответствуют требованиям Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Генплан и благоустройство

Предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов к участкам КНС № 1, КНС № 2.

КНС № 1

Проектом предусмотрена реконструкция существующей канализационной насосной станции № 1: замена технологического оборудования, систем водоснабжения и канализации, санитарных приборов, механической приточно-вытяжной системы вентиляции.

Производительность канализационной насосной станции (КНС-1) – 28,84 м^3/ч, 0,33 тыс. м^3/сутки.

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

Отопление - электрическое. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электроконвекторы.

Приток воздуха - через форточки и неплотности оконных проемов.

Для защиты насосов от засорения, в приемном резервуаре установлен измельчитель, для измельчения крупных взвешенных компонентов, транспортируемых сточными водами.

В здании насосной станции имеется санузел для ремонтного и обслуживающего персонала.

КНС № 2

Проектируемая канализационная насосная станция № 2 - блочная (модульная), без надземного павильона, принимает сток с «левой части» с. Дубовка и канализационной насосной станции №1.

Производительность канализационной насосной станции (КНС № 2) - 50,9 м^3/ч, 0,678 тыс. м^3/сут.

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

Санитарно-защитная полоса

Рабочим проектом принята ширина санитарно-защитной полосы для канализационного коллектора по обе стороны от крайних линий: при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 метров, что соответствует пункту 79 главы 2 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» № 209 от 16.03.2015 г. (далее – СП № 209).

В соответствии с требованиями пункта 146 главы 2 СП № 209, предусмотрена разработка плана ликвидации аварий, содержащего: 1) указания по оповещению заинтересованных служб и организаций; 2) перечень сооружений и территорий, подлежащих особой защите от загрязнения (водозаборы, пляжи, населенные пункты); 3) порядок действий при возникновении аварийных ситуаций; 4) перечень требуемых технических средств и аварийного запаса обеззараживающих реагентов; 5) способ сбора и удаления загрязняющих веществ и обеззараживания территории; 6) режим водопользования в случае аварийного загрязнения водного объекта.

В соответствии с прил. 3 табл. 1 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 об утверждении «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», расстояние от КНС № 1, КНС № 2 до жилой застройки составляет не менее 15 метров.

Водные ресурсы

Согласно сведениям земельного кадастра по рассматриваемому земельному участку, проектируемый напорный коллектор проходит с пересечением р.Сокыр. В связи с этим предусмотрено устройство дюкера через р. Сокыр.

Имеется согласование с РГУ «Нура-Сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов № 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 г.

Водоохранная полоса – территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности (п. 29 статьи 1 [5]).

Расстояние от КНС № 1 до жилого дома составляет 38 метров. Расстояние от КНС № 2 до жилого дома составляет 39 метров.

Проект организация строительства

Условия организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют 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 РК № 177 от 28 февраля 2015 г.

6.6 Организация строительства

В составе проекта выполнен проект организации строительства, в котором:

приведены методы производства и контроля качества основных строительно-монтажных работ, источники снабжения электроэнергией и водой;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, в кадрах, во временных зданиях и сооружениях;

указаны мероприятия по санитарно-бытовому обеспечению работающих, по охране труда и технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ, по охране окружающей среды, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по пожарной и экологической безопасности;

выполнены: расчёт продолжительности, календарный график строительно-монтажных работ и стройгенплан.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 13,0 месяцев (в том числе подготовительный период 1,0 месяц).

Начало строительства объекта предусмотрено на апрель 2019 года (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 27 сентября 2018 года № 1-35/1367*).*

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 – 70 %,

на 2020 – 30 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 (Выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района» от 21 февраля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на непредвиденные работы и затраты 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);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 – 2020 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 и 2020 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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:

По разделу «Технологические решения»

1. При разработке раздела использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.
2. Откорректирована ссылка на нормативную документацию, на основании которой определена категория надежности канализационной насосной станции № 1 (СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»).
3. Представлено коммерческое предложение на канализационную насосную станцию № 1.

По разделу «Наружные сети канализации»

4. При разработке раздела использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.
5. Общая пояснительная записка дополнена описанием мероприятий работе КНС № 1 во время проведения ее капитального ремонта.

6. Выполнена расчетная схема сети (СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»).

7. Откорректирована ситуационная схема с указанием колодцев на сети, ремонтных участков, обозначением «правой» и «левой» части села Дубовка.

8. Даны пояснения по способу подключения существующих объектов к проектируемой канализационной сети.

9. Предусмотрены скобы для спуска в колодец согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные», 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

10. Предусмотрены колодцы для сбора стоков на ремонтных участках (СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

11. Откорректирована длина труб, количество фланцев. Предусмотрены втулки под фланцы.

12. Представлены технические условия на прокладку напорного коллектора КНС № 2 до площадки очистных сооружений города Абай (№ 16-к от 20.11.2018 г.).

По разделу «Отопление и вентиляция»

13. Откорректирована температура наружного воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

14. Представлены расчет тепловых потерь и таблица воздухообмена.

15. Техническое заключения по обследованию сетей водоотведения и насосных станции № 1, 2 дополнено сведениями по состоянию существующих сетей отопления и вентиляции.

По разделу «Внутренние сети водопровода и канализации»

16. Представлены технические условия с указанием гарантированного напора сети в точке подключения (№ 16-к от 20.11.2018 г.).

17. Техническое заключения по обследованию сетей водоотведения и насосных станции № 1, 2 дополнено сведениями по состоянию существующих сетей водоснабжения.

18. Предусмотрены крепления труб системы водоснабжения.

По разделу «Архитектурно-строительная часть»

19. Исключены ссылки на нормы, не действующие на территории Республики Казахстан.

20. Техническое обследование дополнено и приведено в соответствие с требованиями СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

21. Предоставлен расчет основания фундамента, для установки КНС № 2.

22. Предоставлен расчет на усиление плиты покрытия в здании КНС № 1.

23. Армирование фундамента для установки КНС № 2 выполнено в соответствии с «Руководством по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона».

24. Объемы работ по восстановлению строительных конструкций здания КНС № 1, представленные в комплекте чертежей 29-2018-2.2-АС, приведены в соответствие с представленными рекомендациями, указанными в техническом обследовании.

25. Выполнены указания по антикоррозионной защите строительных конструкций в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

26. Представлено согласование с уполномоченным органом в области охраны водных ресурсов – РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства сельского хозяйства РК» (№ 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 г.).

27. Откорректирована глубина специальных резервуаров для аварийного выпуска.

28. Согласно п. 10 Правил проведения общественных слушаний от 7 мая 2007 года № 135-п (далее – Правила), представлена копия объявления на государственном языке.

29. Согласно п. 11 Правил представлен скриншот размещения документации по проекту на интернет-ресурсе местного исполнительного органа.

30. Согласно п. 16 Правил представлены материалы доклада заказчика о проекте.

31. Согласно п. 19 Правил представлен скриншот размещения протокола общественных слушаний на интернет-ресурсе местного исполнительного органа.

32. Откорректирована дата проведения в представленном протоколе проведения общественных слушаний.

33. Откорректировано ЗЭП, дополнено – под вырубку попадают 22 дерева.

34. Раздел ОВОС дополнен расчетами образования пищевых отходов, отходов демонтажа, отходами использования автотехники (пп. 4 п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п).

35. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта.

36. В разделе ОВОС «Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды» откорректирована статья Налогового кодекса РК, содержащая ставки платы за эмиссии. Откорректирован размер МРП на 2019 год.

37. В разделе ОВОС откорректирована нумерация источников (Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

38. Из состава ОВОС исключена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду. Данная заявка заполняется в электронном виде непосредственно на портале ЕИСКВЭ.

39. В Заявке на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду откорректированы сроки строительства.

По санитарно-эпидемиологическому разделу

40. Представлены протоколы дозиметрического контроля и уровня выделения радона из почвы для оценки выбора земельных участков для строительства КНС-2, что соответствует требованиям пункта 26 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27.02.2015 г.

41. В пояснительной записке и в разделе ОВОС представлена производительность проектируемых канализационных насосных станции в единицах измерений - тысяч кубических метров в сутки, в соответствии с требованиями таблицы 1 приложения 3 СП № 237.

42. В пояснительной записке и в разделе ОВОС откорректирован размер санитарного разрыва, в соответствии с таблицей 1 приложения 3 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.

43. Указано минимальное расстояние от канализационных насосных станции до границы жилой застройки, согласно п/п. 12 п. 4 гл. 1 СП № 237.

44. В проекте представлены сведения об организации санитарно-защитной полосы для проектируемого напорного канализационного коллектора, в зависимости от диаметра, согласно п. 79 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

45. Дополнена пояснительная записка - предусмотрены планы ликвидации аварий, согласно пункту 146 главы 2 СП № 209.

46. Представлено согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов № 18-14-5-4/50 от 16.01.2019 г.

47. В разделе ПОС представлены сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями работников, занятых на строительных работах; об оборудовании площадки аптечкой первой мед. помощи, согласно пункту 139 главы 2; об организации питания рабочих, согласно пункту 141 главы 2; о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым в строительных работах, специальной одежды, специальной обуви, согласно пунктам 108 – 110 главы 2; об организации стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, согласно пунктам 110, 134, 136 главы 2; об условиях по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) согласно пунктам 12-18, 105-107 главы 2 СП № 177.

48. Представлены сведения об оборудовании пункта мойки колес, при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 главы 2 СП № 177.

По разделу «Электроснабжение»

49. Указана проектируемая система заземления и выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника (Правила устройства электроустановок Республики Казахстан).

50. Представлено техническое обследование на основании, которого выполнен объем работ при реконструкции объекта.

51. Откорректирована схема разделения нулевого совмещенного проводника на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники (Правила устройства электроустановок Республики Казахстан).

52. Для подключения КНС 1 представлен акт обследования сети электроснабжения и технические условия № 6931 от 10.09.2018 г.

По сметному разделу

53. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений. В локальных сметах откорректированы заготовительно-складские расходы на материалы и оборудование, принятые по прайс-листам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II нормальный (технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района»** разработан в соответствии с заданием на проектирование, состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Раздел Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района» соответствует 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» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27.02.2015 г.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, производственной, санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица № 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Объем водоотведения	$м^3$/сут	678,32	678,32	
2	Общая протяженность самотечных сетей	м	15847	15847	
3	Общая длина трубопроводов самотечных сетей, в том числе, диаметрами: 200 мм 300 мм 400 мм		15847 9220 3888 2739	15847 9220 3888 2739	
4	Общая протяженность напорных сетей	м	13809	13809	
5	Общая длина трубопроводов напорных сетей,	м	27618	27618	

	в том числе диаметром: 280х16,6 мм 273х6,0 мм		27516 102	27516 102	
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 433,786 1 111,782 73,422 248,582	1 414,369 1 111,315 74,457 228,597	- 19,417 - 0,467 + 1,035 - 19,985
	Из них: на 2018 год (ПИР, экспертиза) на 2019 год с МРП 2525 на 2020 год с МРП 2613	млн. тенге		32,266 956,435 425,668	
7	Продолжительность строительства	месяц	13,0	13,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2 с. Дубовка Абайского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

объем водоотведения	678,32 м^3/сут
общая протяженность самотечных сетей	15847 м
общая протяженность напорных сетей	13809 м
общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г.	1 414,369 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	1111,315 млн. тенге;
оборудование	74,457 млн. тенге;
прочие	228,597 млн. тенге;
продолжительность строительства	13 месяцев.

2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района», в соответствии с условиями договора № 150440002046/180071/00 (59) от 21 декабря 2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Абай ауданы Дубовка ауылының су бұру желілерін, қысымдық канализациялық коллекторын және № 1 КСС және № 2 КСС канализациялық сорғы станцияларын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын

нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

су бұру көлемі	678,32 $м^3$/тәул.
өздігінен ағатын желілердің жалпы ұзындығы	15847 м
қысымды желілердің жалпы ұзындығы	13809 м
2018-2020 жылдардағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	1 414,369 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	1 111,315 млн. теңге;
жабдықтар	74,457 млн. теңге;
басқалар	228,597 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	13 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптама қорытындысы 2018 жылғы 21 желтоқсандағы № 150440002046/180071/00 (59) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Абай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Касимов А.Ж.

Директор

Губер С.Л.

Заместитель директора

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист

Касымова М.Р.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт

Полукарова Г.В.

Эксперт

Шатров А.П.

Эксперт

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Номер: KZ75VDD00112518

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района" Республика Казахстан, Карагандинская область, Абайский район, Абайская г.а., г.Абай, улица Абая, дом № 26,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150440002046

Наименование производственного объекта: РП «Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС№1 и КНС№2 с.Дубовка Абайского района»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Абайский район с. Дубовка

Карагандинская область, Абайский район с. Дубовка

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 Тулепбаев Руслан Маликович

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

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 18.02.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,470499	5,927070773
Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС№1 и КНС№2 с.Дубовка Абайского района. 2019 год	1,068590	5,62355224
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина	0,00801	0,0231325
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,000001
Сера диоксид	0,0002	0,0001
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000005	0,000001
Пропан-2-он	0,0014	0,0070002
Пыль древесная	0,118	0,00001
Сольвент нафта	0,0012	0,0013
Углерод оксид	0,16315	0,10934
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00001	0,00002
Хлорэтилен	0,000004	0,00003
Толуол	0,003	0,0110004
Уайт-спирит	0,323	2,6474
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,04	0,002
Азота (IV) диоксид	0,00907	0,006053
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,027	0,018
Бутан-1-ол	0,00014	0,000004
- гидрофторид	0,00001	0,000014
2-Метилпропан-1-ол	0,00014	0,000004
Азот (II) оксид	0,001	0,001
Бутилацетат	0,0027	0,0093001
Керосин	0,033	0,254
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,323	2,52075
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000041	0,00039204
Взвешенные частицы	0,012	0,009
Железо (II, III) оксиды	0,0005	0,0036
Кальций оксид	0,002	0,0001

Реконструкция сетей водоотведения, напорного канализационного коллектора и канализационных насосных станций КНС№1 и КНС№2 с.Дубовка Абайского района. 2020 год	0,401909	0,303518533
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак	0,00501	0,00343234
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002	0,0000001
Сера диоксид	0,0002	0,00002
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000002	0,0000001
Пропан-2-он	0,0014	0,00080003
Пыль древесная	0,118	0,000001
Сольвент нафта	0,0012	0,003
Углерод оксид	0,16313	0,014045
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00001	0,000003
Хлорэтилен	0,000004	0,000004
Толуол	0,003	0,00240006
Уайт-спирит	0,003	0,017357
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,04	0,0002
Азота (IV) диоксид	0,00904	0,00101234
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,027	0,002
Бутан-1-ол	0,00014	0,0000004
- гидрофторид	0,00001	0,0000025
2-Метилпропан-1-ол	0,00014	0,0000004
Азот (II) оксид	0,001	0,0001
Бутилацетат	0,0013	0,001350013
Керосин	0,017	0,254
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,006	0,002352
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000041	0,00005325
Взвешенные частицы	0,005	0,001
Железо (II, III) оксиды	0,00008	0,000375
Кальций оксид	0,0002	0,00001
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 в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии