«Қостанай облысы Меңдіқара ауданының Степановка ауылын сумен жабдықтау мен су тарту жүйелерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.05.2020 ж. № TAU-0017/20

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Меңдіқара ауданының Степановка ауылын сумен жабдықтау мен су тарту жүйелерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Tau Expert» ЖШС-мен берілді.

«Tau Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ TAU-0017/20 от 26.05.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области» выдано ТОО «Tau Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области».

Год разработки рабочего проекта – 2019-2020.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14.05.2020г. № TAU-0013, заключенным с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 30.03.2020г. №01-44.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия от 09.12.1994г. ГСЛ №000014, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 28.05.2012г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 29.04.2019г.;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Мендыкаринского района от 27.12.2018г. №189 «О реализации решения Мендыкаринского районного маслихата от 24.12.2018г. №240 "О районном бюджете Мендыкаринского района на 2019-2021 годы"»;

постановление акимата Мендыкаринского района от 19.08.2019г. №136 «О внесении изменений и дополнения в постановление акимата от 27.12.2018г. №189 "О реализации решения Мендыкаринского районного маслихата от 24.12.2018г. №240 "О районном бюджете Мендыкаринского района на 2019-2021 годы"»;

распоряжение акима Михайловского сельского округа Мендыкаринского района от 20.02.2020г. №9-р «О предоставлении земельного участка ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района"» (площадь участка – 5,9070га);

распоряжение акима Первомайского сельского округа Мендыкаринского района от 20.02.2020г. №10-р «О предоставлении земельного участка ГУ " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района"» (площадь участка – 2,8182га);

распоряжение акима села Боровское Мендыкаринского района от 20.02.2020г. №33-р «О предоставлении земельного участка ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района"» (площадь участка – 2,4067га);

постановление акима Мендыкаринского района от 21.02.2020г. №21 «О предоставлении земельного участка ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района"» (площадь участка – 10,6579га);

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Отделом Мендыкаринского района по регистрации и земельному кадастру Филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по Костанайской области от 28.02.2020г. (номер в книге записей актов – 185-1714, кадастровый номер – 12-185-043-097, площадь земельного участка – 19,8296га, право

землепользования – до 21.02.2023г., целевое назначение – для строительства распределительных сетей и сооружений водоснабжения села Степановка);

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Отделом Мендыкаринского района по регистрации и земельному кадастру Филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по Костанайской области от 28.02.2020г. (номер в книге записей актов – 185-1712, кадастровый номер – 12-185-043-098, площадь земельного участка – 1,9602га, право землепользования – до 21.02.2023г., целевое назначение – для строительства распределительных сетей и сооружений водоснабжения села Степановка);

письмо ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 01.10.2019г. №2522-17 – заключение согласующих органов на выделение земельного участка под строительство объектов в черте населенного пункта;

письмо ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 01.10.2019г. №2523-17 – заключение согласующих органов на выделение земельного участка под строительство объектов в черте населенного пункта;

письмо ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 01.10.2019г. №2524-17 – заключение согласующих органов на выделение земельного участка под строительство объектов в черте населенного пункта;

архитектурно-планировочное задание от 31.10.2019г. №KZ58VUA00130373, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами, утвержденный заказчиком 18.04.2020г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 18.04.2020г.;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 03.09.2019г. №106, выданный Мендыкаринским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 03.09.2019г. №107, выданный Мендыкаринским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области;

протокол микробиологического исследования воды от 07.10.2019г. №130, выданный Мендыкаринским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области;

протокол микробиологического исследования воды от 07.10.2019г. №131, выданный Мендыкаринским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области;

топографическая съемка М1:1000, выполненная ТОО «КарГИИЗ» от 07.08.2019г. (государственная лицензия от 02.02.2015г. №15002190, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.02.2015г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году (государственная лицензия от 02.02.2015г. №15002190, выданная Комитетом по

делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.02.2015г.);

справка о водопотребителях от 15.04.2019г. №107, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» (село Степановка);

справка о водопотребителях от 17.04.2019г. №110, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» (село Михайловка);

справка о водопотребителях от 15.04.2019г. №107, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» (село Архиповка);

справка о водопотребителях, выданная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» (села Лесной и Ивановка);

письмо заказчика от 16.10.2019г. №01-267 о расстоянии вывоза строительного мусора;

письмо заказчика от 16.10.2019г. №01-269 о начале реализации проекта;

письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 25.11.2019г. №18-15-03/1198 о ближайшем поверхностном источнике;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мендыкаринского района» от 26.11.2019г. №615 о согласовании сноса зеленых насаждений;

письмо заказчика от 30.03.2020г. №01-44 о финансировании проекта;

письмо заказчика от 27.04.2020г. №01-66 о применении комплектной трансформаторной подстанции;

письмо заказчика от 27.04.2020г. №01-66 о расчете затрат на управление проектом;

Технические условия:

на водоснабжение от 20.11.2019г. №309, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

на водоснабжение от 15.04.2020г. №01-53, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»;

на электроснабжение от 11.11.2019г. №4392-12-Ф, выданные ТОО «ЭПК-forfait» Мендыкаринский РЭС (срок действия – до 04.11.2022г.);

на электроснабжение от 22.11.2019г. №1158, выданные ТОО «ЭПК-forfait» Мендыкаринский РЭС (срок действия – до 22.11.2022г.);

на пересечение автомобильных дорог от 27.09.2019г. №KZ65VAQ00000824 (срок действия – до 27.09.2020г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 19.05.2020г. №KZ87VDD00144021, выданное ГУ «правление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 4552-ПРП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 4552-ОПЗ.

Том 3. Проект организации строительства. 4552-ПОС.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду. 4552-ОВОС.

Том 5. Сметная документация. 4552-СД.

Том 6. Маркетинговый раздел (прайс-листы). 4552-МР.

Том 7. Рабочие чертежи:

Альбом 1. Групповой водопровод. 4552-1-С31-НВ.

Альбом 2. Разводящие сети водопровода. 4552-2-С31-НВ.

Площадка водопроводных сооружений. Насосная станция 3 подъема.

Альбом 3. Генеральный план. 4552-3-0-ГП.

Насосная станция

Альбом 4. Отопление и вентиляция. 4552-3-1-ОВ.
Альбом 5. Водоснабжение и канализация. 4552-3-1-ВК.
Альбом 6. Технологические решения. 4552-3-1-ТХ.
Альбом 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение. 4552-3-1-ЭМ.
Альбом 8. Пожарная сигнализация. 4552-3-1-ПС.
Альбом 9. Автоматизация. 4552-3-1-АОВ.
Альбом 10. Автоматизация. 4552-3-1-АТХ.
Альбом 11. Архитектурные решения. 4552-3-1-АР.
Альбом 12. Конструкции железобетонные. 4552-3-1-КЖ.
Альбом 13. Конструкции металлические. 4552-3-1-КМ.

Резервуары чистой воды №1 и №2.

Альбом 14. Автоматизация. 4552-3-2.1,2.2-АТХ.
Альбом 15. Архитектурно-строительные решения. 4552-3-2.1-АС.
Альбом 16. Отопление и вентиляция. 4552-3-2.1-ОВ.
Альбом 17. Технологические решения. 4552-3-2.1-ТХ.
Альбом 18. Архитектурно-строительные решения. 4552-3-2.2-АС.
Альбом 19. Отопление и вентиляция. 4552-3-2.2-ОВ.
Альбом 20. Технологические решения. 4552-3-2.2-ТХ.

Контрольно-пропускной пункт

Альбом 21. Отопление и вентиляция. 4552-3-3-ОВ.
Альбом 22. Водоснабжение и канализация. 4552-3-3-ВК.
Альбом 23. Силовое электрооборудование и электроосвещение. 4552-3-3-ЭМ.
Альбом 24. Пожарная сигнализация. 4552-3-3-ПС.
Альбом 25. Архитектурно-строительные решения. 4552-3-3-АС.

Трансформаторная подстанция

Альбом 26. Электротехническая часть. 4552-3-4-ЭМ.
Альбом 27. Конструкции железобетонные. 4552-3-4-КЖ.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Альбом 28. Конструкции железобетонные. 4552-3-С3-КЖ.
Альбом 29. Наружные сети водоснабжения и канализации. 4552-3-С3-НВК.

Внутриплощадочные электротехнические сети

Альбом 30. Наружные сети электроснабжения. 4552-3-С4-ЭС.

Внутриплощадочные слаботочные сети

Альбом 31. Наружные слаботочные сети. 4552-3-С5-ОС,ПС,ВН.

Внутриплощадочные сети КИПиА

Альбом 32. Автоматизация. 4552-3-С6-АТХ.

Внеплощадочные сети электроснабжения

Альбом 33. Наружные сети электроснабжения. 45523-С41-ЭС.
Альбом 34. Групповой водопровод. 4552-1-С3-ЭС.

Дизель-генератор

Альбом 35. Конструкции железобетонные. 4552-3.5-КЖ.

Расчеты: фундаментов, каркаса зданий, теплотехнические, тепловых потерь через ограждающие конструкции, воздухообмена, тепловыделений от электродвигателей, расхода воды, гидравлические расчеты, электрических нагрузок, сечения проводов.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства распределительных сетей и сооружений водоснабжения является обеспечение чистой питьевой водой жителей сел Степановка, Ивановка, Лесное (в перспективе сёл Архиповка и Михайловка) Мендыкаринского района.

Реализация рабочего проекта включена в районный бюджет Мендыкаринского района на 2019-2021 годы: функциональная группа – 007 «Жилищно-коммунальное хозяйство»; функциональная подгруппа – 002 «Коммунальное хозяйство»; администратор бюджетных программ – 466 «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района (города областного значения)»; программа – 058 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах»; подпрограмма – 015 «За счет средств местного бюджета».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса проектируемого группового водопровода берет свое начало в поселке Боровское, проходит через село Ивановка, и заканчивается в селе Степановка, а трасса магистрального водопровода берет начало в селе Ивановка и заканчивается в селе Лесное в Мендыкаринском районе Костананайской области.

В геоморфологическом отношении участок проектирования представляет собой пластовую аккумулятивно-денудационную равнину, являющуюся водоразделом между реками Тобол и Убаган. Абсолютные высотные трассы водопровода изменяются от 195,09 до 208,38м, перепад высотных отметок достигает 13,29м (Степановка), от 195,45м до 196,84м (Лесное).

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон	– IВ.
Нормативный вес снегового покрова	– 70кгс/м² (II).
Нормативное ветровое давление	– 38кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	– южное;
за июнь-август	– северное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	– минус 39,9ºС;
обеспеченностью 0,92	– минус 37,6ºС.
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	– минус 38,2ºС;
обеспеченностью 0,92	– минус 33,5ºС.
Расчетная температура воздуха теплого периода:	
обеспеченностью 0,95	– плюс 26,1ºС;
обеспеченностью 0,96	– плюс 26,9ºС.
обеспеченностью 0,98	– плюс 29,3ºС;
обеспеченностью 0,99	– плюс 31,2ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	– минус 43,1ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	– плюс 41,0°С.
Район по толщине стенки гололеда	– III.
Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	– 2,10м.

Нормативная глубина промерзания песчаных грунтов – 2,52м.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 2,50м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году.

Согласно предоставленному техническому отчету в геологическом строении трассы водопровода принимают участие элювиально-озерные песчано-глинистые отложения среднечетвертичного возраста и песчано-глинистые отложения чиликской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем (вскрыт повсеместно с поверхности земли до глубины 0,20-0,40м, мощностью 0,20-0,40м) и насыпными грунтами техногенного генезиса (представлены перелопаченным суглинком, почвой и щебнем, вскрытыми с поверхности земли до глубины 0,20-0,80м, мощностью 0,20-0,80м).

Инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания.

ИГЭ-1. Суглинок желто-бурый с зеленоватым оттенком, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированный, с линзами и прослойками песка, мощностью до 5-20см, вскрыт с глубины 0,20-0,80м, мощностью 0,70-4,80м. Расчетные характеристики грунта по деформациям: с=24кПа, φ=20°, ρ=1,90г/см^3, $E_е$=11,5МПа, $E_з$=8,5МПа.

ИГЭ-2. Супесь желто-бурая с зеленоватым оттенком, от твердой до пластичной консистенции, с прослоями песка до 5-20см, карбонатизированная, вскрыта с глубины 0,20-0,80м, мощностью 2,10-4,80м. Расчетные характеристики грунта по деформациям: с=6кПа, φ=25°, ρ=1,93г/см^3, $E_е$=12,5МПа, $E_з$=10МПа.

ИГЭ-3. Песок средней крупности желто-бурый, маловлажный, средней плотности,спрослоями глины до 1-2см, вскрыт с глубины 0,30-2,70м, мощностью – 2,20-2,40м. Расчетные характеристики грунта по деформациям: с=1кПа, φ=35°, ρ=1,65г/см^3, $E_е$=30МПа.

ИГЭ-4. Песок средней крупности желто-зеленый, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный, средней плотности, с прослоями глины до 1-2см, вскрыт с глубины 0,20-8,20см, мощностью 1,70-7,10м. Расчетные характеристики грунта по деформациям: с=1кПа, φ=36°, ρ=1,65г/см^3, $E_е$=35МПа.

ИГЭ-5. Глина зеленовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка до 3-5см, ожелезненная, вскрыта с глубины 0,20-8,20см, мощностью 1,10-6,80м. Расчетные характеристики грунта по деформациям: с=29кПа, φ=17°, ρ=1,78г/см^3, $E_е$=10,5МПа, $E_з$=8МПа.

Грунты относятся к непросадочным и ненабухающим.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе: для суглинка – неагрессивная и слабоагрессивная, для супеси – неагрессивная и слабоагрессивная, для песка – неагрессивная, для глины – от слабой до сильноагрессивной.

Степень агрессивности грунтов по отношению к железобетонным конструкциям от неагрессивной до сильноагрессивной. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для: суглинка – высокая, для супеси – высокая, для песка – средняя и низкая, для глины – высокая.

Группа грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором: насыпной грунт – 26а, почвенно-растительный слой – 9а, суглинки – 35в, супеси – 35б, пески – 29в, глины – 8в.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 1,30-5,70м по состоянию на май 2019 года. Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,0м выше установившегося, то есть на глубине 0,30-4,70м. В районе скважин №7 в осенне-весенний период грунтовые воды (0,80м) выходят на поверхность. Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий отмечен на отметках 190,69-205,38м.

Водовмещающими отложениями являются песчано-глинистые отложения четвертичного и палеогенового возрастов. Коэффициент фильтрации для: суглинка – 0,0006-0,613м/сутки, супеси – 0,270-0550 м/сутки, песка средней крупности желто-бурого – 0,540-1,230м/сутки, песка средней крупности желто-зеленого – 1,260-8,390м/сутки, глины – н/ф-0,003м/сутки.

Грунтовые воды сульфатно-натриевого, сульфатно-кальциевого, хлоридно-натриевого, хлоридно-магниевого и гидрокарбонатно-кальциевого типа, пресные до сильно солоноватых.

Грунтовые воды от неагрессивных до сильноагрессивных по всем показателям агрессивности по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, не корродирующие и корродирующие по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии изменяется от менее 0 до 48,21мг-экв/л.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование от 29.04.2019г., утвержденного заказчиком в лице руководителя КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» Сосенко Н.А.;

архитектурно–планировочного задания №KZ58VUA00130373 от 31.10.2019г., выданного руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» Сосенко Н.А.;

отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненного ТОО «КарГИИЗ» в июле 2019 года;

топографической съемке в М1:1000, выполненной ТОО «КарГИИЗ» в июле 2019 года.

Поверхность территории изысканий характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ в пределах 202,90м до 203,47м. Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь проектируемого участка составляет – 1,0га.

Общая площадь застройки – 570,8м^2.

Система координат – Условная. Система высот – Условная.

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Генеральный план разработан в соответствии СН РК3.01-01-2013г и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», СН РК 3.01-05-2013 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов», СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Разбивочный план участка выполнен согласно Акту на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства распределительных сетей и сооружений водоснабжения села Степановка. Кадастровые №12-185-043-098, №12-185-043-097.

Участок свободен от существующей застройки. Привязка зданий и сооружений выполнена в линейных размерах от базисной линии ограждения территории.

Согласно заданию на проектирование, на территории водозаборных сооружений запроектировано строительство следующих зданий: Насосная станция 3 подъема, резервуары для чистой воды №1, №2; контрольно-пропускной пункт, трансформаторная подстанция, дизель-генератор (установка резервного питания).

Рисунок 1 – ситуационная схема

На территорию насосной станции предусмотрен один въезд через главные ворота с северной стороны. Подъездная и внутренняя дорога имеет асфальтовое покрытие шириной 3,5м. Продольные уклоны проездов от 1,5% до 5,0%.

Конструкция покрытия проездов принята в соответствии СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»: для дорог промышленных и складских районов III категории. Поперечный профиль проездов принят городского типа с бортовым камнем БР 100.30.15, ГОСТ 6665-91.

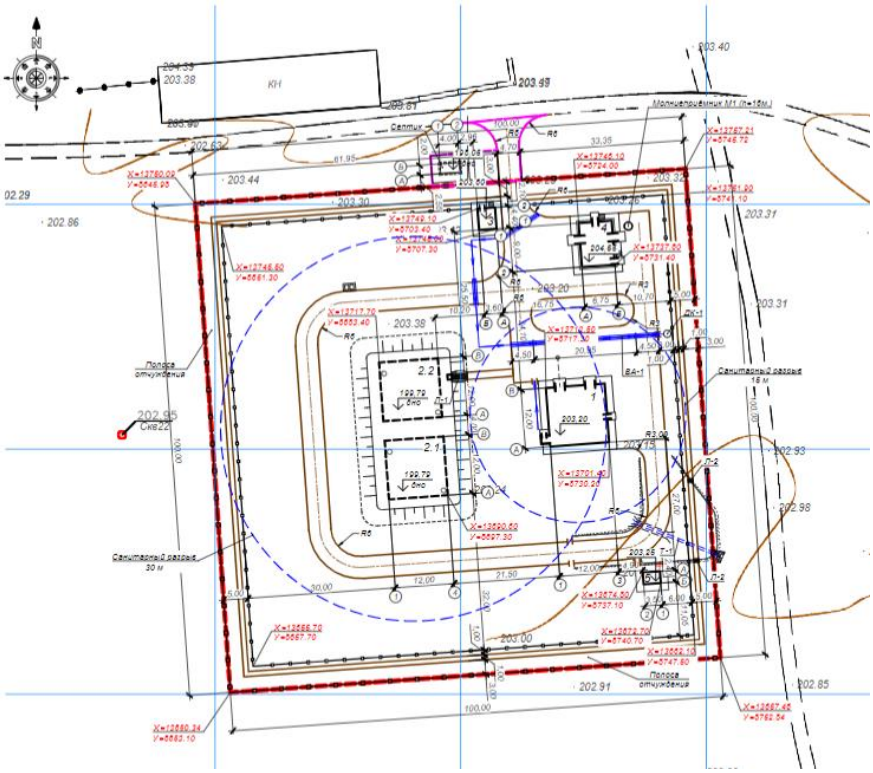
Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0м.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования, возможности разворота автотранспорта.

На территории имеется стоянка для автомобилей и площадки для мусоросборников.

Разрывы между зданиями и сооружениями приняты согласно СН РК 3.01-03-2011 минимальным, учитывая рациональное размещение транспортных и пешеходных путей и прокладки инженерных сетей.

Инженерные сети решаются согласно техническим условиям. Проектом предусмотрены прокладка в подземном исполнении в траншеях – водопровода, канализации, электрических сетей, внутриплощадочных слаботочных сетей, сети КИПиА.



Экспликация зданий и сооружений
1. Насосная станция 3 подъема
2.1. Резервуары для чистой воды №1
2.2. Резервуары для чистой воды №2
3. Контрольно-пропускной пункт
4. Трансформаторная подстанция
5. Дизель-генератор

Рисунок 2 – генеральный план

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Отвод атмосферных вод (и талых) от зданий и сооружений осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий и сооружений в места понижения рельефа.

Благоустройство и озеленение территории

По периметру площадки предусмотрено наружное капитальное ограждение в соответствии с государственными нормативами, устанавливающими требованиями по обеспечению технической оснащенности системами безопасности.

Согласно п.75 Закона РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V, сооружения водоснабжения являются объектами жизнеобеспечения. Согласно р.1, п.6.2 «Требований по инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране», утвержденных постановлением Правительства РК от 07.10.2011г. №1151, объекты жизнеобеспечения подлежат государственной охране.

Проектируемое ограждение предусмотрено из металлических секций высотой 2,5м, на верхней кромке ограждения – колючая проволока «Егоза» высотой 0,5м. Ограждение усилено стальной противоподкопной сеткой с заглублением в землю на 0,4м.

Согласно СН РК 4.01-03-2013 на площадке насосной станции 3 подъема, вдоль внутренней стороны ограждения, предусмотрены технические средства охраны:

запретная зона шириной 5,0м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2м;

тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1,0м на расстоянии 1,0м от ограждения запретной зоны;

столбы – указатели, обозначающие границы запретной зоны, устанавливаемые вдоль границы запретной зоны с шагом 5,0м;

охранное освещение, предусмотренное по периметру ограждения водопроводной площадки насосной станции, из расчета освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда;

по периметру ограждения водопроводной площадки насосной станции предусмотрено видеонаблюдение.

После завершения строительных работ на поверхность участков в границе благоустройства наноситься почвенный слой 15см и выполняется восстановление озеленения. Основным элементом восстановления озеленения площадки является посевной газон. Так же предусмотрены посадка зеленых насаждений: кустарники (сирень), деревья лиственных пород (береза).

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории насосной станции 3 подъема предусмотрены с необходимым набором малых архитектурных форм. У здания насосной станции предусмотрены установка урн тип 2 по ТП 320-49 и скамьи типа СК -004.

Данная площадка насосной станции является режимным объектом, таким образом не предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметкам: насосная станция – 203,20м; резервуар чистой воды №1 – 199,79м (дно); резервуары чистой воды №2 – 199,79м (дно); контрольно-пропускной пункт – 203,60м; трансформаторная подстанция – 204,55м.

Основные технические показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	Процентное соотношение, %
1	2	3	4	5
1	Проектируемый участок	га	1,0	100
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	570,8	6,0
4	Площадь покрытия	$м^2$	2 112,5	21,0
5	Площадь озеленения (в т.ч. отмостка)	$м^2$	6 165,9	62,0
6	Прочая площадь (КСП, без озеленения)	$м^2$	1150,8	11,0
7	Периметр ограждения ОГ-1	п.м.	395,3	
8	Периметр ограждения ОГ-2	п.м.	346,4	
9	Площадь покрытия за границей территории	$м^2$	72,9	
10	Площадь застройки за границей территории	$м^2$	12,0	
11	Коэффициент озеленения		0,62	
12	Коэффициент застройки		0,66	

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование от 29.04.2019г., утвержденного заказчиком в лице руководителя КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» Сосенко Н.А.;

архитектурно–планировочного задания №KZ58VUA00130373 от 31.10.2019г., выданного руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» Сосенко Н.А.;

Насосная станция 3 подъема

Проектируемое здание насосной станции, одно-двухэтажное, без подвала, в плане прямоугольной формы. Размеры здания в осях – 12,0х12,0м.

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

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Д».

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (производственные здания);

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,5°С.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 203,20м.

Шаг колонн в продольном направлении – 6,0м.

В осях 1-2/А-В выполнена заглубленная часть на отметке минус 3,400м, в которой расположен машинный зал. На отметках 0,000 и плюс 3,600м расположены: гардероб, душевая, помещения дежурного персонала, уборочного инвентаря, вентооборудования.

Высота до низа несущих конструкций покрытия на опоре – 6,0м.

Для обслуживания технологических процессов в осях А-Б над машинным залом запроектировано подвесное оборудование – электрическая кран-балка грузоподъемностью 2,0т (L=3,0м) и таль электрическая грузоподъемностью 2,0т.

Эвакуация людей из здания предусмотрена непосредственно наружу. Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению выхода из здания.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют согласованному эскизному проекту.

Конструктивная схема здания – стальной рамно-связевый каркас.

Наружные стены здания насосной станции до отметки плюс 1,200 выполнены из кирпича глиняного обыкновенного КОРПо 1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50 толщиной 380мм с наружным утепляющим и отделочным слоями.

Ограждающие стены выше отметки плюс 1,200 выполнены из трёхслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород толщиной 120мм.

Кровля здания - двускатная с уклоном 10%, выполнена из металлических трёхслойных панелей типа «сэндвич» послойной сборки, толщиной 150мм.

Наружный отделочный слой стеновых и кровельных панелей – полимерное покрытие.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Окна – металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами.

Ворота наружные – металлические, утеплённые.

Двери наружные – металлические, утеплённые. Внутренние двери – деревянные.

Наружная отделка цоколя до отметки плюс 1,200м предусмотрена: штукатурка цементно- песчаным раствором с последующей окраской кремнийорганическими эмалями КО-174 в 2 слоя по (ТУ 6-02-576-87), наружная отделка стен из сэндвич-панелей выше отметки плюс 1,200м – окраска в заводских условиях полимерными составами.

Во внутренней отделке помещений приняты материалы с учётом назначения помещений, отвечающие санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Внутренние перегородки – кирпичные толщиной 250мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 и комплексных систем «КНАУФ» (гипсоволокнистые листы по металлическому каркасу).

Полы – бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Конструкции нулевого цикла здания

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные с различными, в зависимости от нагрузок, размерами подошвы.

Столбчатые фундаменты по наружным осям здания связаны между собой сборными железобетонными фундаментными балками, которые служат фундаментами под ограждающие конструкции здания.

Подошвы столбчатых фундаментов под каркас здания армируются сетками, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Подколонная часть фундаментов армируется также сетками, объединёнными в пространственный каркас.

Из фундаментов, для крепления колонн каркаса, предусмотрены анкерные болты расчётного диаметра.

В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, выступающая за пределы подошвы на 100мм в каждую сторону.

Бетон для изготовления фундаментов принят класса В15, W4, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Бетон для изготовления фундаментных балок принят класса В25, W4, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Конструкции каркаса

Колонны – стальные, из сварных двутавров по РДС РК 5.04-24-2006, закреплённые жёсткой базой в фундамент при помощи анкерных болтов расчётного диаметра, сталь марки С235.

Балки покрытия – стальные, из сварныхдвутавров по РДС РК 5.04-24-2006, сталь марки С245, жёстко крепятся к колоннам.

Связи по колоннам – стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Горизонтальные связи по покрытию – стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С235.

Прогоны по покрытию – стальные, из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Покрытие – выполнено из трёхслойных металлических панелей типа «сэндвич» полистовой сборки с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород по стальным прогонам. Уклон принят 1/10.

Приколонные стойки фахверка – стальные, из гнутых профилей по ТУ 36-2287-80, сталь марки С255. Фахверковые стойки к фундаментам закреплены шарнирно.

Ригели фахверка – стальные, из гнутых профилей по ГОСТ 8278-83, сталь марки С235.

Балки рабочих площадок – стальные, из двутавров балочных по СТО АСЧМ20-93 и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245, а также из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, сталь марки С235.

Стойки рабочих площадок – стальные, из гнутых профилей по ГОСТ 8278-83 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Настил рабочих площадок – сталь рифлёная по ГОСТ 8568-77*.

Лестницы и ограждения рабочих площадок - стальные, по типу серии 1.450.3-7.94.

Этажность – 2 этажа.

Площадь застройки – 169,0м^2. Общая площадь - 177,9м^2.

Строительный обьем – 1341,3м^3 в том числе: надземная – 1111,3м^3, подземная – 30,0м^3.

Резервуары чистой воды

В проекте предусмотрено строительство двух прямоугольных резервуаров №1; №2 ёмкостью по 500м^3 каждый.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха дна резервуаров чистой воды, соответствующая абсолютной отметке на генплане 199,79м.

Строительные решения резервуаров приняты по ТП РК 500 РВ-2013-АС «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500м^3».

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Д».

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивно пожарной опасности здания – С0.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,5°С.

Резервуары выполнены из монолитного железобетона с покрытием из сборных железобетонных ребристых плит; имеют прямоугольную форму в плане, с размерами 12,0х12,0х4,2(h)м каждый. Максимальный уровень воды принят 3,9м.

Основные несущие конструкции - каркас из монолитных железобетонных колонн и ригелей, шаг колонн – 6,0х6,0м.

Колонны - монолитные железобетонные 400х400мм. Днище - плоская плита толщиной 400мм.

Стены – постоянного сечения толщиной 300мм.

Балки покрытия - прямоугольного сечения 350х600(hмм).

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты, 400мм.

Для пропуска технологических трубопроводов через стены проектом предусмотрена установка набивных сальников по серии 5.900-2.

Для спуска в резервуары при профилактических работах запроектированы две камеры-лаза с вертикальными металлическими лестницами и камерами приборов.

Для изготовления монолитных железобетонных конструкций днищ и стен резервуаров применён конструкционный бетон В25, W6, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Бетонную смесь для устройства конструкций резервуаров готовить в заводских условиях.

Проектом предусмотрена система гидроизоляции резервуаров материалом ХАМАСТ:

по покрытию – три слоя холодной асфальтовой мастики (толщиной по 10мм каждый);

вертикальные стены с наружной стороны – два слоя холодной асфальтовой мастики (толщиной по 10мм каждый);

под плитой днища – два слоя холодной асфальтовой мастики (толщиной по 10мм каждый) по бетонной подготовке.

Температура воды в резервуарах в холодное время года – плюс 5°С.

Обратная засыпка котлована и обсыпка стен производится после гидравлического испытания резервуаров под наливом.

Обратная засыпка выполняется местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением слоями по 20-30см.

Вокруг горловины камеры приборов и люка-лаза предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000мм из бетона класса В15 по утрамбованному со щебнем грунту обратной засыпки.

Гидравлические испытания резервуаров производить до выполнения обратной засыпки. После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуаров.

Обратную засыпку производить местным не пучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200мм, с послойным уплотнением, доведением плотности грунта до 1,6кг/см^3, в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Площадь застройки – 332,8м^2.

Строительный объем – 1671,2м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП запроектировано в отдельно стоящем сооружении, имеет размеры в крайних осях 4,4х3,6х3,0(h)м.

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Д».

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивно пожарной опасности здания – С0.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,5°С.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на генплане 203,60м.

Стены – из обыкновенного кирпича марки КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на цементном растворе М50 с утеплением.

Фундамент – ленточный, из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 по монолитной, железобетонной подушке.

Плиты покрытия – сборные, многопустотные, железобетонные плиты, 220мм по серии 1.141.1-25С.

Кровля – металлочерепица по металлическим прогонам.

В качестве основания фундаментов будет служить песок средней крупности, жёлто-зелёный, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод водо-насыщенный, средней плотности, с прослоями глины до 1-2см, со следующими физико-механическими характеристиками: ρн = 1,66г/см^3, ρII = 1,6 г/см^3; Сн = 1кПа, СII = 1кПа; φн = 36°; φII = 36°; Ен = 35,0МПа.

Обратную засыпку пазух ёмкости производить местным не пучинистым, не набухающим грунтом, ручными пневмо- и электротрамбовками с тщательным послойным (20-30см) уплотнением во избежание скопления воды. Уплотнение производить при оптимальной влажности с коэффициентом увлажнения 0,95.

Этажность – 1 этаж.

Площадь застройки – 26,2м^2. Общая площадь – 15,84м^2.

Строительный объем – 94,0м^3.

Трансформаторная подстанция

Здание ТП - неотапливаемое, представляет собой блок-модуль комплектной заводской поставки, имеет габаритные размеры 9,00х6,75х3,10(h)м, 100% заводского изготовления.

Степень огнестойкости – III.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Д».

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивно пожарной опасности здания – С0.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,5°С.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке на генплане 204,55.

Здание закреплено к верху фундамента на отметке плюс 1,200м.

В строительной части рабочего проекта разработан фундамент для крепления блок-модуля, размеры фундамента в плане 9,90х7,65м.

Каркас блок-модуля - из стальных прокатных профилей.

Ограждающие конструкции блок-модуля - сэндвич-панель типа ПТС П1С по ТУ 1900 РК 39823953 ТОО 001-2005 с негорючим минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна объёмным весом 120кг/м^3 толщиной 100мм.

Окраска наружной и внутренней обшивки - полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях.

Кровля и потолок блок-модуля предусмотрены из сэндвич-панелей толщиной 50мм, выполненных из профилированного листа НС35 с негорючим минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна объёмным весом 120кг/м^3 толщиной 50мм.

Окраска наружной и внутренней обшивки - полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях.

Кровля блок-модуля оснащена сливной системой.

Пол - рифлёная сталь толщиной 4мм.

Наружная дверь - двустворчатая из сэндвич-панелей.

Блок-модуль по периметру крепится к закладным деталям в бетонном ростверке, возвышающемся над уровнем земли на 1,2м.

В строительном разделе рабочего проекта, по рекомендациям завода-изготовителя, разработаны фундамент под блок-модуль и металлические площадки высотой 1,2м с лестницей и ограждениями, служащими для подхода к блок-модулю.

Конструкции фундамента под блок-модуль - монолитная железобетонная плита толщиной 300мм, по верху которой выполнены монолитные железобетонные столбики размером 0,3х0,3х2,4(h)м, обвязанные по верху монолитным железобетонным ростверком сечением 0,3х0,4(h)м.

Монолитная железобетонная плита имеет размеры 9,90х7,65х0,30(h)м, основанием фундаментной плиты служит бетонная подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100мм.

Армирование плиты выполнено горизонтальными сетками в верхней и нижней зонах, и вертикальными плоскими каркасами из арматурных стержней, установленными с шагом 600мм - в качестве вертикального армирования и для фиксации верхнего горизонтальногоармирования.

Материал железобетонных конструкций: бетон кл.В20; W6; F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013; арматура класса 400 и 240 по ГОСТ34028-2016.

Стальные рабочие площадки выполнены из горячекатаных профилей - стали угловой по ГОСТ 8509-93 и швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Настил площадки - сталь листовая просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-78*.

Материал металлических конструкций площадок, лестниц, ограждений - сталь марки С235; С245 по ГОСТ 27772-2015.

Этажность – 1 этаж.

Площадь застройки – 71,2м^2. Общая площадь – 60,7м^2.

Строительный объем – 197,0м^3.

Дизель-генераторная

Степень огнестойкости – II.

Конструкции фундамента - монолитная железобетонная плита толщиной 200мм.

Монолитная железобетонная плита имеет размеры 4,50х3,40м, основанием фундаментной плиты служит бетонная подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100мм.

Армирование плиты выполнено горизонтальными сетками в верхней и нижней зонах, и вертикальными плоскими каркасами из арматурных стержней, установленными с шагом 600мм - в качестве вертикального армирования и для фиксации верхнего горизонтальногоармирования.

Материал железобетонных конструкций:

бетон класса В20; W6; F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013;

арматура класса 400 и 240 по ГОСТ34028-2016.

Площадь застройки – 15,3м^2.

Строительный объём подземный – 3,06м^3.

Септик

Степень огнестойкости – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища, соответствующая абсолютной отметке на генплане 198,05.

В строительной части рабочего проекта разработаны конструкции септика - подземной, прямоугольной формы, габаритными размерами в плане по внутренним стенам 4,0х2,0м; высота от низа плит покрытия до верха днища - 5,56м.

Стенки и днища ёмкости - монолитные железобетонные толщиной 400мм; армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

Материал монолитных конструкций выгребов:

бетон класса В25; W6; F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013;

арматура класса А240, А400 по ГОСТ34028-2016.

Плиты покрытия - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87, выпуски 0, 6.

В ёмкости предусмотрено два лаза, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7/94.

Под днищем ёмкости предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100мм, превышающей габариты днища на 100мм в каждую сторону.

На внутренние поверхности железобетонных конструкций нанести окрасочную гидроизоляцию на основе эпоксидной смолы ЭД-20 в 2 слоя.

Наружная гидроизоляция стен

Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН90/10.

В местах отсутствия грунтовых вод предусмотрена наружная гидроизоляция стен - окрасочная гидроизоляция на основе эпоксидной смолы ЭД-20 в 2 слоя.

В местах воздействия грунтовых вод предусмотрена наружная гидроизоляция стен: торкретная штукатурка КПЦР в 2 слоя по 15мм; затирка цементным раствором М100.

Наружная гидроизоляция днища от воздействия грунтовых вод: стяжка из цементно-песчаного раствора - 20мм; гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 2 намёта (толщиной 20мм); подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм; щебёночно-дренажный слой толщиной 150мм.

Корпуса люков лазов после установки обетонировать бетоном класса В15.

Крышку люка с внутренней стороны утеплить минеральной ватой типа URSA (40мм) на клее, с последующей обшивкой оцинкованной кровельной сталью (0,7мм).

По периметру ёмкости выполнена отмостка шириной 1,5м из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона (СТ РК 1225-2013) марки I, типа Б на битуме БНД 70/100 (30мм), уложенному по фракционированному щебню (ГОСТ 8267-93*), фракции 40-70 (150-200мм), плотно утрамбованному; по уплотнённому слою грунта.

Септик объемом – 22,8м^3.

Защита строительных конструкций

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций производится обмазкой горячим битумом за 2 раза по битумно-керосиновой грунтовке.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен по верху фундаментов выполняется из слоя цементного раствора М100 толщиной 30мм.

По периметру надземных павильонов устраивается асфальтовая отмостка по уплотнённому щебёночному основанию толщиной не менее 0,15м и шириной 1,0м. Уклон отмостки в поперечном направлении принять 0,03. Отметка бровки отмостки превышает планировочную на 0,05м.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, и осуществляется:

применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);

нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

Предусмотреть следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

бетон железобетонных конструкций сооружений принять марки по водонепроницаемости W4 и выше;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25мм;

все подземные железобетонные конструкции предусмотреть из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013;

окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунтаГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СН РК, СП РК по производству работ в зимних условиях.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании: технологического задания, выданного отделом водоснабжения и водоотведения ТОО «Казахский Сантехпроект»; архитектурно-строительных чертежей, разработанных строительным отделом ТОО «Казахский Сантехпроект»; в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил: СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»; СП РК 2.04-107-2017 «Строительная теплотехника»; СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»; СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 3.02-27-2019

«Производственные здания»; СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»; СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учётом энергосбережения», а также стандартов и требований фирм-изготовителей применённого оборудования и материалов.

Расчётные параметры наружного воздуха для г. Костанай:

холодный период года для проектирования отопления, вентиляции (параметр Б) - минус 37,6°С.

тёплый период для проектирования вентиляции (параметр А) - плюс 26,1°С;

тёплый период для проектирования кондиционирования (параметр Б) - плюс 31,2°С.

Категория работ в производственных зданиях - средней тяжести. Режим работы - круглосуточный, круглогодичный. Источник теплоснабжения - электричество.

Основные показатели по разделу

Таблица 2

Наименование здания	Объем м^3	Периоды года, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установл. мощность электрод. кВт
			На отоплен.	На вентиляц.	На горячее водоснабж.	Общий		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Насосная станция	1341,3	Холодный минус 37,6	18650	21030	-	69680	-	26,0
Контрольно-пропускной пункт	100,6	Холодный минус 27,6	4400	-	-	4400	-	4,20
		Теплый плюс 31,2	-	-	-	-	3250	1,032

Насосная станция 3 подъема

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

В помещениях (температура воздуха в рабочей зоне - плюс 18°С) предусмотрено отопление местными отопительными приборами - секционными радиаторами типа МС90. Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель - вода с температурой 80-60°С. Приготовление горячей воды осуществляется за счёт электрического водонагревателя. Источник теплоснабжения - электрокотёл.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы в пределах узла управления изолировать теплоизоляционными изделиями толщиной 50мм.

Из помещения машинного зала предусмотрена обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен, с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух подаётся при помощи приточной установки П1, установленной в венткамере на 2 этаже. Нагрев наружного воздуха в зимний период осуществляется при помощи электрокалорифера. Вытяжка обеспечивается за счёт дефлекторов ВЕ1 и ВЕ2, установленных на кровле.

В помещении электролизной предусмотрена обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая шестикратный воздухообмен, с механическим и естественным побуждениями. Приточный воздух подаётся при помощи приточной установки П1, установленной в венткамере на 2 этаже. Из помещения электролизной

предусмотрена вытяжка ВЕ7 с естественным побуждением, посредством вентиляционной шахты с зонтом, установленной на кровле.

Из санузла, теплового пункта, помещения уборочного инвентаря, душевой и мастерской предусмотрены вытяжные системы ВЕ3, ВЕ4, ВЕ5, ВЕ6, ВЕ8 с естественным побуждением, посредством вентиляционной шахты с зонтом, установленной на кровле.

Вытяжная вентиляция гардеробной предусматривается в общем объёме удаляемого воздуха из душевой. Компенсация воздуха, удалённого из гардеробной, осуществляется приточной установкой П1, установленной в венткамере на 2 этаже. Нагрев наружного воздуха в зимний период осуществляется при помощи электрокалорифера.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из листовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80) класса «П», толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Контрольно-пропускной пункт

Расчётные параметры внутреннего воздуха:

холодный период года для проектирования отопления и вентиляции: для комнаты дежурного персонала - плюс 20°С, для санузла - плюс 16°;

тёплый период года для проектирования кондиционирования: для комнаты дежурного персонала - плюс 23°С.

Источником тепла для отопления является электричество. Отопление в помещениях контрольно-пропускного пункта предусмотрено электрическое с помощью электрических конвекторов ЭВУБ.

Для поддержания требуемой температуры внутри помещений конвекторы оснащены регуляторами температуры.

Вентиляция в комнате дежурного персонала естественная с помощью открывания фрамуги окна.

В санузле приток естественный, вытяжка механическая с помощью настенного вентилятора, оснащённого автоматическими закрывающимися жалюзи.

Воздуховод для системы В1 запроектирован из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80), класс Н (нормальные).

В тёплый период года для создания комфортных условий в комнате дежурного персонала и удаления теплопоступлений от оборудования запроектирована сплит-система фирмы «Gree».

Мероприятия по борьбе с шумом

Для снижения шума вентиляционных установок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

соединение вентиляторов с сетью воздуховодов гибкими вставками;

размещение вентиляторных установок в выгороженных помещениях (венткамерах).

Автоматизация и контроль

В соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, системы отопления и вентиляции оборудованы средствами управления, блокировки, регулирования и контроля, позволяющими обеспечить:

управление электродвигателями вентиляционных систем;

управление приводами заслонок наружного воздуха;

регулирование температуры приточного воздуха;

защиту воздухонагревателей приточных установок от замораживания;

отключение электроснабжения всех установок вентиляции в случае возникновения пожара.

Согласно заданию на проектирование, автоматизация и технологический контроль, также закупка и настройка дополнительного оборудования для работы приточной установки выполняется подрядной организацией в процессе монтажно-наладочных работ.

Предусмотрено централизованное отключение электроснабжения всех установок отопления и вентиляции в случае возникновения пожара.

Указания по монтажу

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств; в верхних точках систем предусматривается выпуск воздуха.

Поверхность неизолированных трубопроводов и отопительных приборов окрасить полиуретановым покрытием «Вектор-1236». Трубопроводы, подлежащие изоляции, окрасить под изоляцию.

Тепловая изоляция трубопроводов и воздуховодов выполняется после проведения гидравлических и аэродинамических испытаний, и устранения всех обнаруженных дефектов.

Запрещается использовать трубопроводы системы отопления в качестве заземления.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании: задания на проектирование рабочего проекта, утвержденного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» от 29.04.2019г.; технических условий на водоснабжение от 15.04.2020г. №01-53, выданных ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района»; технического отчета об инженерно-геологических изысканиях и топографической съемки М 1:1000, выполненных ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году; генерального плана территории объекта и архитектурно-строительных чертежей, разработанных ТОО «Казахский Сантехпроект»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»; СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В проекте предусмотрено строительство:

группового водопровода от существующей насосной станции 2 подъема в селе Боровское до проектируемой насосной станции 3 подъема;

насосной станции 3 подъема с установкой приготовления гипохлорита натрия, резервуаров чистой воды;

группового водопровода от проектируемой насосной станции 3 подъема до села Степановка;

магистрального водопровода до села Лесное;

разводящих сетей в селе Степановка.

Групповой водопровод

Групповой водопровод включает в себя строительство:

группового водопровода для водоснабжения сёл Ивановка, Степановка, Архиповка и Михайловка;

магистрального водопровода для водоснабжения села Лесное.

Групповой водопровод состоит из двух участков.

Первый участок. От села Боровское до насосной станции 3 подъема в селе Ивановка.

Трасса предусмотрена от напорных трубопроводов существующей насосной станции 2 подъема в селе Боровское до площадки проектируемой насосной станции 3 подъема в селе Ивановка. Водопровод рассчитан на водоснабжение сёл Ивановка, Степановка, Архиповка и Михайловка.

Трасса проложена в одну нитку из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d250x14,8мм (питьевая). Протяжённость трассы - 12665,0м.

Второй участок. От проектируемой насосной станции 3 подъема в селе Ивановка до распределительных сетей села Степановка.

Водопровод рассчитан на водоснабжение сёл Степановка, Архиповка и Михайловка. В связи с тем, что данный водовод обеспечивает пожаротушение села Степановка (в перспективе сёл Архиповка и Михайловка), проектом предусмотрено устройство водовода в две нитки из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d225x13,4мм (питьевая). Протяжённость трассы составляет 9687,0м.

Для перспективного подключения сетей водопровода сёл Архиповка и Михайловка, проектом учтена установка запорной арматуры в сборных железобетонных колодцах.

Магистральный водопровод для водоснабжения села Лесное

Подключение проектируемого магистрального водопровода для подачи воды в село Лесное предусмотрено к существующему трубопроводу сырой воды d200мм от кустового водозабора I Боровского месторождения подземных вод.

Запасы подземных вод утверждены протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан №24 от 17.07.2009г.

Проектируемый трубопровод выполнен из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d110x6,6мм (питьевая). Общая протяжённость - 2900,0м.

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества, перед водоразборной колонкой проектом предусмотрено устройство УФ-ламп обеззараживания (1 рабочая, 1 резервная) в колодце с установкой.

Подача воды потребителям села Лесное предусмотрена через водоразборную колонку, расположенной в колодце.

Для учёта расхода воды учтена установка прибора учёта воды в сборном железобетонном колодце.

Для отключения и опорожнения ремонтных участков установлена запорно-регулирующей арматуры в колодцах. Опорожнение участков водопровода предусмотрено в мокрые колодцы Ø1000мм, с приямками глубиной 0,7м, расположенные в пониженных участках профилей. Откачка воды из мокрых колодцев выполняется спецмашиной. Отводящие трубы приняты по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d110x6,6мм.

В повышенных точка сети, для выпуска воздуха из сети установлены вантузы d50мм.

Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по ТРП 901-09.11-84, альбом II, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по СТ РК 1971-2010.

Групповой и магистральный водопроводы выполнены из труб полиэтиленовых напорных по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d250x14,8мм; d225x13мм; d125x7,4мм; d110x6,6 мм.

Устройство перехода под автодорогой выполняется методом горизонтального направленного бурения в футляре. Футляр выполнены из труб полиэтиленовых напорных по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d500x29,7мм. Переход под автодорогой в селе Лесное выполнен открытым способом в футляре диаметром 355x21,1мм.

Средняя глубина заложения водопровода – 3,0-3,5м.

Согласно гидравлическим расчётам, давление в точке подключения к трубопроводам села Боровское составляет 0,3МПа.

Напор в трубопроводе на участке от насосной станции 3 подъема до села Степановка (с учётом потерь напора в разводящих сетях села Степановка) составляет 0,75МПа.

Количество потребителей по селам сведены в таблице общей пояснительной записки.

Согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно таблице 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 100л/сутки на одного жителя;

расход воды на поение домашних животных и птицы принимается по ВНТП-Н-97.

Основные показатели по системам водопровода

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек
1	3	4	5
Групповой водопровод: - участок от села Боровское до насосной станции 3 подъема в селе Ивановка	712,59	74,34	20,67
- участок от проектируемой насосной станции 3 подъема в селе Ивановка до распределительных сетей села Степановка	629,90	64,13	17,81
Магистральный водопровод для водоснабжения села Лесное	64,61	8,36	2,32

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

На площадке водопроводных сооружений предусмотрены: резервуары чистой воды 500$м^3$ (2шт.); насосные станции с хлораторной; здание КПП.

На водопроводной площадке предусмотрены следующие технологические сети водопровода и канализации:

В0 – водопровод общего назначения;

В1 – водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный;

В19 – трубопровод для спуска воды из резервуара;

В20 – трубопровод сброса воды в резервуар после гидроудара;

В21 – трубопровод переливной из резервуара;

К1 – канализация бытовая;

К3 – канализация производственная;

К3Н – канализация производственная напорная;

R5 – трубопровод гипохлорита натрия.

На сетях, в колодцах, для отключения и переключения трубопроводов установлена запорно-регулирующей арматуры. На трубопроводах, подающих воду во внеплощадочную сеть, предусмотрен колодец для установки первичного преобразователя ультразвукового расходомера «Взлёт» (см. 4552-3-С6-АТХ).

Трубопроводы по площадке выполнены из труб стальных электросварных с внутренним антикоррозийным полимерным покрытием по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы приняты по т.п.р. 901-09-II.84, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с (технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», п.85, табл.1, прил.7).

Расчётное число одновременных пожаров – 1 п.18.4 согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружное пожаротушение зданий и площадки водопроводных сооружений обеспечивается от гидрантов, установленных на распределительной сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

В местах прохождения в стеснённых условиях, в местах пересечения автодороги и металлического ограждения трубопроводы предусматриваются в футлярах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Для обеззараживания воды предусмотрено введение раствора гипохлорита натрия в подающий трубопровод перед резервуарами. Трубопровод раствора гипохлорита натрия запроектирован в 2 нитки из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR11 d63x5,8мм. Подземная прокладка трубопроводов предусмотрена в футлярах из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR13.6 d250x18,4 мм. Для наблюдения за возможной утечкой раствора гипохлорита натрия на сети установлены колодцы. Дно колодцев и каналов предусмотрено с покрытием химически стойкими эмалями.

Для отвода бытовых сточных вод от здания КПП и блока служебных помещений, предусмотрена сеть бытовой канализации с отводом в септик объемом 22,8м^3.

Сеть бытовой канализации приняты из труб хризотил-цементных безнапорных БНТ по ГОСТ 31416-2009 d150мм. Один раз за 8 суток сточные воды вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС.

На сети канализации установлены канализационные колодцы диаметром 1500мм, принятые по т.п.р. 902-09-22.84, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

Разводящие сети водоснабжения

Система водоснабжения, объединенная хоз-питьевая и противопожарная. Разводящие сети водопровода по поселку Степановка приняты кольцевыми.

Согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Разводящие сети водопровода выполнены из труб полиэтиленовых напорных по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d125x7,4мм; SDR11 d32x3мм. В колодцах трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством приварного фланца и полиэтиленовой втулки под фланец.

Средняя глубина заложения водопровода – 3,0-3,5м.

В колодцах проектируемой сети предусмотрена установка: пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водопровода.

Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на кольцевой и тупиковой сети в количестве. В местах пожарных гидрантов установлены указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83 с нанесёнными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Радиус действия пожарных гидрантов принят в диапазоне до 200м. На водопроводной сети запроектированы водопроводные колодцы d1500мм с запорной арматурой для отключения аварийных участков сети на период ремонта до пяти пожарных гидрантов бесперебойной подачи воды на другие жилые участки.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водопроводные сети подведены к границам участков каждого потребителя (2-6) с установкой отключающей опломбированной арматуры, предусмотренной в колодцах d1500мм, d2000мм. Подвод воды к участкам потребителей Ø32мм проложен в траншее глубиной до 2,8м шириной по дну 0,7м, с заделкой свободных концов труб заглушками ПЭ100 SDR11. Согласно задания на проектирование на каждом вводе у потребителя учтены приборы учета воды и магнитные фильтры.

Опорожнение участков водопровода предусмотрено в мокрые колодцы диаметром 1000мм с приямками глубиной 0,7м, расположенные в пониженных участках.

Для выпуска воздуха из сетей водопровода, в повышенных точках сети, установлены вантузов диаметром 50мм.

Устройство переходов под автодорогами предусматривается открытым способом производства работ. Футляры приняты из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 d355х32,2мм.

Основные показатели по разводящим сетям водопровода

Таблица 4

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м^3/сут	м^3/ч	л/сек
1	3	4	5
Разводящие сети водопровода села Степановка	238,89	23,98	6,66

Краткие указания к производству работ для разделов НВК и НВ:

В течение всего периода производства работ осуществляется надзор за ходом строительно-монтажных работ, составляются акты освидетельствования скрытых работ, испытаний наружных сетей водоснабжения и канализации согласно СН РК 4.01-03.2013 и СП РК 4.01-103-2013:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциями на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все работы производятся с соблюдением правил безопасности, инструкции по эксплуатации механизмов и в соответствии СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Резервуары чистой воды

В проекте приняты резервуары – 2шт. по 500м^3 каждый.

Резервуар ёмкостью имеет размеры в плане 12,0х12,0м, высоту до низа балки перекрытия 4,2м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара.

Технологические решения приняты по типовому проекту ТП РК 500РВ (IIIВ)-2.3-2013.

Резервуар оборудован:

подводящим (подающим) трубопроводом;

отводящим (всасывающим) трубопроводом;

спускным и переливным трубопроводами;

трубопроводом сброса воды в резервуар после гидроудара;

дыхательным устройством – 4шт.;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровней воды в резервуаре;

люком для установки датчика уровня воды;

герметичными люками-лазами;

лестницами-стремянками.

Подающий трубопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 d273х6мм.

Трубопровод вводится в резервуар через стену с устройством на конце водосливной воронки, верх которой располагается на 200мм ниже максимального уровня воды.

Отводящий (всасывающий) трубопровод принят из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 d219х6мм.

Трубопровод в виде стальной сварной конструкции выводится из днища резервуара.

Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращение образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов.

Переливное устройство приняты в виде трубопровода, введённого в резервуар, на конце вертикальной части которого предусмотрена водосливная воронка и гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500мм, исключающий контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства на 100мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Трубопровод приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Спускной трубопровод предназначен для опорожнения и отвода воды при промывке резервуара из приямка.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз и подключается в колодце на сети с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Трубопровод сброса воды в резервуар после гидроудара приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 d89х4,5мм.

Насосная станция 3 подъема и хлораторная

Проектируемая насосная станция служит для подачи воды из резервуаров в систему хозяйственно-питьевого, производственного, противопожарного водоснабжения села Степановка.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 1 категории, категория по пожарной опасности – «Д», степень огнестойкости – II.

Для подачи воды потребителям села Степановка в здании насосной станции предусмотрены две установки хозяйственно-питьевой и хозяйственно-питьевой противопожарной:

насосная установка на хозяйственно-питьевые нужды GWFK40/V-19-11-0463.2.3 (3 рабочих,1 резервный) со встроенным шкафом управления на раме (Q=75,0м^3/ч. H=75,0м);

насосная установка пожаротушения GWFYK20/V-19-11-0463.2.4 (2 рабочих, 1 резервный) со встроенным шкафом управления на раме (Q=129,0м^3/ч. H=75,0м).

Обвязка насосного оборудования принята из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Насосы находятся под заливом от среднего уровня воды в резервуаре. Отметка среднего уровня воды в резервуаре – 1,95м.

Работа насосной станции автоматизирована, управление основным насосным оборудованием насосной станции дистанционное и местное.

Предусмотрен контроль следующих параметров:

показатели давления на напорных трубопроводах;

световой и звуковой сигналы о затоплении машинного зала насосной станции;

автоматическое отключение насосов при аварийном затоплении машинного зала.

Подача воды предусмотрена по двум всасывающим трубопроводам d219х6мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Подача воды от насосной станции предусмотрена двумя напорными трубопроводами d219х6мм из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Против возможного затопления машинного зала при аварии или случайных утечек от насосного оборудования установлен дренажный приямок, откуда вода дренажным насосом DL125/A (Q=13,5м^3/ч. H=8,0м. N=1,5кВт) (1 рабочий, 1 на складе) отводится на отмостку здания насосной станции напорным трубопроводом диаметром 57х3,5мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном мостовым электрическим однобалочным грузоподъёмностью 2,0т (Lкр=3,6м. Нкр=9,0м) и талью электрической передвижной грузоподъёмностью 2,0т (Нкр=6,0м).

Для ремонта кранового оборудования установлена площадка для обслуживания на отметке плюс 3,600м.

В здании насосной станции на отметке 0,000 предусмотрено отдельное помещение электролизной со складом соли.

Электролизная установка

Для получения раствора гипохлорита натрия (ГПХН) предусмотрена электролизная установка, разработанная ТОО «МунайХимСнаб».

Электролизная установка предназначена для получения гипохлорита натрия путём электролиза водного раствора поваренной соли. Расход – 712,59м^3/сутки, с дозой активного хлора 1мг/л для подачи гипохлорита натрия перед резервуарами чистой воды.

Установка позволяет оперативно получать дезинфицирующий раствор гипохлорита натрия с фиксированным содержанием активного хлора.

Производительность установки по активному хлору – до 1кг/сутки.

Технологический процесс характеризуется отсутствием необходимости транспортирования, сжижения и хранения хлора, позволяет улучшить экологическую ситуацию расположенного рядом жилого района, повысить экологическую и гигиеническую безопасность производства, повысить стабильность и качество питьевой воды, не требует соблюдения строгих мер по технике безопасности как при использовании жидкого хлора.

Основой технологии получения раствора гипохлорита натрия является электролиз очищенного 4% водного раствора поваренной соли в бездиафрагменном электролизере с помощью биополярных титановых электродов, подключённых к источнику пост. тока.

При этом, гипохлорит натрия является сильным окислителем, по своей бактерицидной эффективности и влиянию на технологические показатели качества обрабатываемой воды равноценен действию жидкого хлора.

В комплект электролизной установки входит: электролизер с электродкассетами – 2шт. (1 раб., 1 рез.); узел солеприготовления – 1компл.; узел умягчения воды – 1шт.; узел хранения готового раствора гипохлорита натрия – 2шт.; узел приготовления раствора гипохлорита натрия – 2шт.; узел промывки электролизера – 1компл.; выпрямитель со стабилизацией по току – 2шт.; насос-дозатор ГПХН – 2шт. (1 раб., 1 рез.); датчик определения водорода – 1шт.; узел автоматики – 1компл.; система вентиляции – 1компл.; электрика (кабель, автоматы) – 1компл.; полимерные трубопроводы – 1компл.; запорно-регулирующая арматура – 1компл.; рама-каркас – 1компл.

Электролизная установка предусматривает устройство автономной принудительной вытяжной вентиляции во взрывобезопасном исполнении в виде местного отсоса от каждого электролизера. В помещение, в котором располагается электролизная установка, оборудовано принудительной вытяжной вентиляцией.

Для получения насыщенного раствора поваренной соли предусмотрен растворный бак с перегородкой, общая вместимость которого обеспечивает запас раствора соли на 24 часа работы одного электролизера.

Все баки с помощью вентилей, кранов и патрубков объединены в комплекс, обеспечивающий все функции от приготовления раствора соли до подачи раствора ГПХН в систему обеззараживания воды.

Для учёта расхода воды на приготовление гипохлорита натрия установлен счётчик холодной воды d15мм. Сеть водопровода, подающая воду к установке, выполнены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 d20х2,8мм.

Склад хранения поваренной соли рассчитан на 40 суточное хранение соли и составляет 52,0кг и предусмотрен в здании насосной станции, помещении электролизной.

Потребность соли поваренной пищевой «Арал-Туз» 93% активности – 1,0кг/сутки, 360,0кг/год.

Основные расчетные данные

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Производительность насосной станции.	$м^3$/сут $м^3$/ч	712,59 75,0-129,0
2	Доза активного хлора перед РЧВ.	мг/л	1
3	Производительность установки по активному хлору.	кг/сут	до 1
4	Продолжительность цикла электролиза.	часов	12-24
5	Удельный расход соли на 1 кг активного хлора.	кг	4-5
6	Расход соли 100 % активности.	кг/сут	1
7	Расход соли 93 % активности.	кг/сут	1
8	Концентрация активного хлора в растворе гипохлорита натрия	г/л	6±1
9	Удельный расход электроэнергии на 1 кг активного хлора.	кВт/ч/кг	3
10	Установленная мощность.	кВт/ч	3
11	Потребляемая мощность.	кВт/ч	1,8

Насосная станция 3 подъема

Точкой подключения является напорный трубопровод диаметром 159х6мм, выполненный из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Напор в точке подключения составляет 75,0м.

Для снижения давления во внутренней сети водоснабжения проектом установлено устройство регулятора давления «после себя» AVD с диапазоном настройки от 1 до 5 бар, PN25, DN50, типа Danfoss.

Для учёта расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды (для установки приготовления гипохлорита натрия) установлены счётчики холодной воды d15мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят – 1 струя 2,6л/с согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Пожарный кран принят диаметром 50мм, с рукавом 15м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм.

Сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 d57х3,5мм.

Для подачи воды к сантехническим приборам приняты трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75 d25мм, d20мм и d15мм.

Горячая вода подаётся от электроводонагревателя (V=50л, N=1,5кВт). Трубопровод горячего водоснабжения труб стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75 диаметром 15мм.

Бытовая канализация предназначена для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов, электролизной установки и трапа, расположенных в помещении электролизной установки. Стоки отводятся самотёком во внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Бытовая канализация принята из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689-91 d50мм и d110мм. Стыковые соединения выполнены с помощью резиновых уплотнительных колец.

Прокладка труб предусмотрена над и под полом здания с установкой прочисток и ревизий. Вытяжной части канализационных стояков выведена на 0,5м выше кровли.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков от электролизной установки, раковины и трапа, расположенных в помещении электролизной установки.

Производственная канализация предусмотрена из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98 d50мм.

Расчётные расходы воды по системам водопровода и канализации на производственные нужды

Таблица 6

Наименование системы	Потребн. напор на вводе, м	Расчетный расход воды			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пожаре, л/сек
1	2	3	4	5	
В1. Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный	0,14	0,93	0,93	0,78	2,6
в том числе на горячее водоснабжение		0,44	0,44	0,39	-
К3. Канализация		14,43	13,5	6,13	-

Контрольно-пропускной пункт

В здании контрольно-пропускного пункта приняты следующие системы водопровода и канализации.

Водоснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) предусмотрено от площадочных сетей водоснабжения d25х3мм. Система хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к сантехническим приборам.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 d15х2,8мм.

На вводе в здание предусмотрен футляр из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 d219х6мм.

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в здание установлен счётчик холодной воды с дистанционным съёмом показаний диаметром 15мм.

Горячая вода подаётся от водонагревателя электрического накопительного (V=10л, N=1,2кВт).

Трубопровод горячего водоснабжения принят из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 d15х2,8мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов в дворовые сети канализации с последующим отводом в проектируемый септики. Труб приняты пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50мм и 110мм. Стыковые соединения выполнены с помощью резиновых уплотнительных колец

Прокладка труб предусмотрена над и под полом здания с установкой прочисток и ревизий. Вытяжные части канализационных стояков выведена на 0,5м выше кровли. Выпуск бытовой канализации и часть труб, проложенные ниже отметки 0,000, принята из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98 d100мм. На выпуске из здания предусмотрен футляр из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 d325х6мм.

Расчётные расходы воды по системам водопровода и канализации

Таблица 7

Наименование системы	Потребн. напор на вводе, м	Расчетный расход воды			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пожаре, л/сек
1	2	3	4	5	
В1. Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный	0,10	0,15	0,15	0,20	2,6
в том числе на горячее водоснабжение		0,07	0,07	0,10	-
К1. Канализация бытовая		0,15	0,15	0,2+1,6= 1,8	-

Краткие указания к производству работ для разделов ВК и ТХ:

монтаж и приемка санитарно-технических устройств производится в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013;

трубы, проходящие через стены, обертываются резиновым полотном и прокладываются в гильзах; зазоры между прокладками и трубами заделывается мастикой;

монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится посредством армированного шланга;

против ревизий на стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 30х40см с дверцами.

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ:

подготовка основания под сборные трубопроводы канализации, прокладываемые в грунте;

монтаж канализационных трубопроводов в грунте;

испытание герметичности стыков трубопроводов канализации;

пролив канализации;

обратная засыпка трубопроводов канализации;

гидравлическое испытание трубопроводов водоснабжения;

промывка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения;

испытание трубопроводов внутреннего водостока;

подготовка основания под ввод водопровода;

монтаж ввода водопровода;

обратная засыпка трубопровода;

монтаж теплоизоляции трубопроводов в местах их скрытой прокладки.

Электроснабжение 10/0,4кВ

Проект электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение №4392-12-Ф от 11.11.2019г., выданных ТОО «ЭПК-forfait» и в соответствии с письмом № 940-17 от 14.04.2020г., согласованных с ТОО «Межэрегионэнерготранзит».

Внеплощадочные сети электроснабжения

Источники электроснабжения – ПС-110/35/10кВ «Боровская», ПС-110/10кВ «Степановка».

Точки подключения – ВЛ-10кВ «Боровская-Ивановка-Степановка-Чернышовка» (опора №162), ВЛ-10кВ «Степановка-Михайловка» (опора №29).

Проектом предусмотрено:

монтаж сталеалюминиевого провода АС70/11 с установкой опор ВЛ-10кВ от точек подключения до проектируемых концевых опор ВЛ-10кВ;

установка реклоузеров в комплекте с разъединителями 10кВ на первых ответвительных опорах ВЛ-10кВ;

установка кабельных муфт и разъединителей на концевых опорах ВЛ-10кВ;

прокладка двух кабельных линии 10кВ марки АПвВ3х50/16 в земляной траншее от проектируемых концевых опор до КТП-2х250/10/0,4кВ;

установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-2х25010/0,4кВ.

Комплектная трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объекта проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции блочно-модульного исполнения типа КТП-2х250/10/0,4кВ с двумя сухими трансформаторами мощностью 250кВА.

Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится в РУ-0,4кВ, укомплектованного автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками электроэнергии, устанавливаемыми на вводных ячейках РУ-0,4кВ проектируемой КТП-2х25010/0,4кВ.

Для целей компенсации реактивной мощности проектом предусматривается установка конденсаторных установок УКМ63-0,4-50-12,5 У3.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 10кВ;

категория электроснабжения – II, I;

установленная мощность – 269,3кВт;

расчетная мощность – 156кВт;

протяженность ВЛ-10кВ – 9500м;

протяженность КЛ-10кВ – 60м;

коэффициент мощности – 0,93.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрено:

установка дизель-генератора мощностью 50кВА на базе двигателя RICARDO;

прокладка кабельных линий 0,4кВ марки АВБбШв с алюминиевыми жилами расчетного сечения в земляной траншее от проектируемой КТП-10/0,4кВ до зданий насосной станции и КПП;

прокладка кабельной линии 0,4кВ марки АВБбШв с алюминиевыми жилами расчетного сечения в земляной траншее от дизель-генератора до щита 3.2ПР электроснабжения противопожарных насосов, расположенных в здании насосной.

Дизель-генератор предусматривается в комплекте со шкафом АВР с размещением в контейнере.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве заземляющего устройства комплектной трансформаторной подстанции предусмотрено искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура, состоящее из вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16мм длиной 3м, соединенных между горизонтальными заземлителями из стали круглой диаметром 10мм.

Все опоры ВЛ-10кВ заземлены. Заземляющие устройства выполняются протяжными заземлителями из оцинкованной круглой стали диаметром 12мм.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 380/220В;

категория электроснабжения – II, I;

тип системы заземления – TN-C-S;

установленная мощность – 269,3кВт;

расчетная мощность – 156кВт;

коэффициент мощности – 0,93.

Наружное освещение

Питание светильников наружного и охранного освещения территории объекта выполнено от шкафа управления наружного освещения ШУНО и шкафа управления охранного освещения ШУОО типа ЯУО 9602-3474-УЗ.1. ШУНО и ШУОО запитаны от распределительного пункта КПП. Управление освещением осуществляется автоматическое от фотоэлемента и местное от ШУНО и ШУОО.

Проектом предусмотрено применение светодиодных светильников типа FREGAT LED мощностью 55 Вт. Для установки светильников приняты опоры освещения типа СТВ-6.

Сети наружного освещения выполнены бронированным кабелем марки АВБбШв 5х2,5мм^2 с прокладкой в земляной траншее.

Проектом предусмотрено заземление опор освещения путем их присоединения к нулевому защитному проводнику питающей кабельной линии.

Электроснабжение 0,22кВ (колодец №24 группового трубопровода)

Проект электроснабжения ультрафиолетовых ламп колодца №24 группового трубопровода выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение №1158 от 22.11.2019 г., выданных ТОО «ЭПК-forfait».

Источник электроснабжения – ПС-110/35/10кВ «Боровская».

Точка подключения – КТП-10/0,4кВ-100кВА-№1, запитанная от ВЛ-10кВ «Боровская-Откормсовхоз».

Проект выполнен на напряжение 220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Тип системы заземления – TN-C-S.

Проектом предусматривается:

установка кабельной муфты и вентильных разрядников РВН-0,5 У1 на существующей опоре №11 ВЛ-0,4кВ;

установка ящика учета электроэнергии с однофазным счетчиком класс точности 0.5-2.0 прямого включения;

прокладка кабельной линии АВВГ 3х2,5 в двустенной ПНД трубе в земляной траншее от ящика учета до розеток питания ультрафиолетовых ламп в колодце №24.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение проектом предусматривается защитное зануление. Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой кабеля в однофазной сети. В проекте для защиты от прямого и косвенного прикосновения к открытым проводящим частям электрооборудования применяется дифференциальный автоматический выключатель с дифференциальным током отключения 30мА, устанавливаемый в ящике учета на отходящей линии к розеткам ультрафиолетовых ламп.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 220В; категория электроснабжения – III;

тип системы заземления – TN-C-S;

установленная мощность – 0,254кВт; расчетная мощность – 0,127кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения разработан на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Тип системы заземления – TN-C-S.

Насосная станция 3 подъема

Электроприемники относятся ко 2 категории электроснабжения. Противопожарные устройства относятся к 1 категории электроснабжения. Основными электроприемниками являются электроприемники санитарно-технического оборудования и освещение.

В качестве главного распределительного щита принят вводно-распределительный пункт 3.1 ПР на два ввода с АВР индивидуального изготовления. Для электроснабжения вентиляционного оборудования предусматривается установка пункта распределительного ПРВ. Для электроснабжения противопожарных насосов и электрозадвижек предусматривается установка пункта распределительного 3.2 ПР на два ввода с АВР. Резервное электроснабжение 3.2 ПР предусматривается от дизель-генератора.

Управление хозяйственно-питьевыми насосами предусматривается по сигналу частотного преобразователя, встроенного в шкаф управления. Управление противопожарными насосами местное - от шкафа управления и дистанционное - от кнопок у пожарных кранов. Для противопожарных насосов предусмотрены устройства плавного пуска, встроенные в шкаф управления. Управление дренажным насосом местное - со шкафа управления и автоматическое - по уровню в дренажном приямке. Шкафы управления поставляются комплектно с оборудованием. Показания работы насосов выносятся на компьютер, устанавливаемый в операторной.

В качестве щита освещения принят щит типа ОЩВ1-12УХЛ4.

Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются автоматические выключатели с устройством защитного отключения.

Силовая распределительная сеть, сети электроосвещения и розеточных групп предусмотрены кабелем ВВГнг-LS. Питание электроприемников противопожарных устройств предусмотрено кабелем ВВГнг(D)-FRLS.

Кабели прокладываются по кабельным конструкциям по стенам и в полу в стальных трубах. Кабели осветительная сети прокладываются открыто по стенам на скобах.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В и ремонтное освещение на напряжение 36В от понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25. В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники, выключатели и розетки выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 380/220В; категория электроснабжения – II, I;

тип системы заземления – TN-C-S;

установленная мощность – 255,8кВт; расчетная мощность – 143,0кВт;

коэффициент мощности – 0,93.

Контрольно-пропускной пункт

Электроприемники относятся к 3 категории электроснабжения. Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование и освещение.

В качестве главного распределительного щита принят вводно-распределительный пункт ПР индивидуального изготовления.

Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются автоматические выключатели с устройством защитного отключения.

Силовая распределительная сеть, сети электроосвещения и розеточных групп предусмотрены кабелем ВВГнг. Питание пульта пожарной сигнализации предусмотрено кабелем ВВГнг(D)-FRLS.

Кабели прокладываются в кабельных каналах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220В. В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники, выключатели и розетки выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия по безопасности

Проектом предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции путем присоединения к шинам заземления распределительных щитов пятой (третьей) жилой кабеля. Шины заземления присоединяются к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из стержней из круглой стали диаметром 16мм, соединенных между собой круглой сталью диаметром 10мм.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 380/220В; категория электроснабжения – III;

тип системы заземления – TN-C-S;

установленная мощность – 13,5кВт; расчетная мощность – 13,0кВт;

коэффициент мощности – 0,93.

Пожарная сигнализация

Насосная станция 3 подъема и контрольно-пропускной пункт

В качестве приборов пожарной сигнализации приняты контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И, установленные в зданиях насосной станции и КПП.

В проекте приняты дымовые извещатели ДИП34-А03 и ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-3АМ.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х0,5, прокладываемым открыто в кабельном канале.

Тип системы оповещение о пожаре – 2. В качестве оповещателей о пожаре приняты светозвуковые оповещатели ОПОП 124-7 и указатели «Выход» Призма-102. Сеть системы оповещения о пожаре предусматривается кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 4х0,5, прокладываемым открыто в кабельном канале.

При возникновении пожара в здании насосной станции проектом предусматривается отключение электроснабжения установок приточно-вытяжной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусматривается по I категории надежности. Основное питание на от сети переменного тока на напряжении 220В предусматривается отдельной линией от пунктов распределительных в электротехническом разделе проекта. Резервное питание на напряжение 24В предусматривается от аккумуляторных батарей. Бесперебойное питания системы пожарной сигнализации от источников резервированного питания обеспечивается в течении 24ч в дежурном режиме и в течении 3ч – в режиме «Тревога».

Заземление выполняется путем присоединения корпусов оборудования системы пожарной сигнализации заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Комплектная трансформаторная подстанция и дизель-генератор

Системы пожарной сигнализации комплектной трансформаторной подстанции и дизель-генератора предусматриваются комплектной поставки.

Охранная сигнализация

Система охраной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи сигнала тревоги на контрольно-пропускной пункт (КПП).

Система охраной сигнализации состоит из: приемно-контрольного прибора С2000М; контролера двухпроводной лини связи С2000-КДЛ; проводных радиоволновых охранных извещателей типа «Рельеф»; пассивных инфракрасных извещателей ИД-40.

Охранные извещатели подключаются к приемно-контрольному прибору, установленному внутри здания КПП. Линии охранной сигнализации выполняются полевым проводом П274 для наружной прокладки и кабелями КСПВ 8х0,5 и КСПВ 16х0,5.

Охранные извещатели устанавливаются на ограждении территории объекта.

Кабели КСПВ 8х0,5 и КСПВ 16х0,5 прокладывается в трубах из полиэтилена низкого давления в земляной траншее, провод П274 - по ограждению на консолях КМЧ.

Электроснабжение системы охранной сигнализации предусматривается по I категории надежности. Основное питание на от сети переменного тока на напряжении 220В предусматривается отдельной линией от щита электроснабжения КПП в электротехническом разделе проекта. Резервное питание на напряжение 24В предусматривается от резервированного блока питания БПУ-24-0,7.

Заземление системы охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов оборудования заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории объекта. Видеокамеры устанавливаются с учетом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Система видеонаблюдения предусмотрена на базе видеорегистратора DS-7616NI-I2/16P, устанавливаемого в КПП. IP-видеокамеры DS-2CD2T42WD-I8 устанавливаются на проектируемых опорах ограждения на высоте не менее 4,5м от уровня земли. Видеорегистратор предусматривает хранение информации в течении 30 дней.

Кабель F/UTP 4х2х0,5 от видеорегистратора до видеокамер прокладывается в земляной траншее и по ограждению в гофрированной трубе из полиамида, устойчивой к воздействиям окружающей среды. В помещении КПП кабель прокладывается в кабельном канале.

Основное питание системы видеонаблюдения сети переменного тока на напряжении 220В предусматривается отдельной линией от щита электроснабжения КПП в электротехническом разделе проекта. Резервное питание предусматривается от источника бесперебойного питания APC SMART-UPS 750VA.

Заземление оборудования системы видеонаблюдения выполняется путем присоединения корпусов оборудования заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Оперативная связь

Для организации на объекте системы оперативной связи проектом предусматриваются носимые радиостанции фирмы Kenwood модель ТК-2406М. Для обеспечения дополнительной безопасности на объекте радиостанции имеют тревожные кнопки и функцию «одинокий работник».

Автоматизация

В насосной 3 подъема автоматизации и контролю подлежат:

насосы хозяйственно-питьевые - 4 шт.;

насосы противопожарные -2 шт.;

электрозадвижки;

водопроводная сеть в насосную и распределительная сеть в село Степановка;

дренажный приямок;

резервуары чистой воды №1 и №2.

Разработанная автоматическая система управления технологическими процессами выполняет информационное обеспечение и контроль за работой оборудования насосной станции и имеет 2-уровневую иерархическую структуру.

Первый уровень – полевой, состоит непосредственно из оборудования, установленного по месту:

манометров и электроконтактных манометров «Росма» - для измерения давления по месту;

датчиков избыточного давления с выходным сигналом 4…20мА - АИР-10 – для измерения давления воды;

сигнализаторов уровня ОВЕН САУ-М6 с кондуктометрическими датчиками – для измерения уровней воды в резервуарах №1,2 и дренажном приямке;

гидростатических уровнемеров ПД100-ДГ - для обеспечения контроля уровней воды в резервуарах №1 и №2 в режиме реального времени;

электромагнитных расходомеров SFM – для измерения расхода воды.

Второй уровень - состоит из контроллерно-модульного оборудования, размещаемого в шкафу контролера насосной ШК:

измерительные сигналы технологических параметров - расхода, уровня, давления (дискретные и анлогвые 4.20мА) подаются в ШКН на контроллерные модули с дальнейшей передачей данных на персональный компьютер АРМ (автоматизрованое рабоче место) оператора;

со шкафа ШКН осуществляется управление задвижками и насосами по цифровым сигналам, протокол Modbus RTU.

Шкаф управления хозяйственно-питьевыми насосами с частотным регулированием ШУ1, и шкаф управления противопожарными насосами с плавным пуском ШУ2 предусмотрены в технологической части проекта марки ТХ.

В состав программно-технического комплекса (ПТК) для АСУТП входят:

шкаф контроля насосной (ШКН) (с контроллерным оборудованием Schneider Electric);

автоматизированное рабочее место (АРМ);

прикладное программное обеспечение, стандартное программное обеспечение для контролера и для компьютера.

В состав ШКН входит из контроллерно-модульное оборудование, оборудование беспроводной связи, системы микроклимата и блок бесперебойного питания с аккумуляторной батареей.

На фасаде ШКН устанавливаются сигнализаторы уровня САУ-6М.

АРМ оператора состоит из персонального компьютера, принтера и блока бесперебойного питания.

ШКН и АРМ оператора устанавливаются в операторной в здании насосной станции.

Система автоматизации предусматривается кабелями КВГЭ 4х1,0 и FTP cat 5e, прокладываемыми в кабельных каналах.

Внутриплощадочные кабельные сети системы автоматизации на площадке водопроводных сооружений прокладываются в кабельных траншеях в двустенных гофрированных ПВХ трубах к насосной станции (операторская, ШКН) от следующих сооружений:

от колодца №2 на водопроводную сеть в насосной;

от резервуаров чистой воды №1 и №2 (камеры приборов КИП);

от камеры №12 на трубопроводах распределительной сети водопровода В1.

Продолжение кабельных трас внутри насосной станции показано на плане проекта 452-3-1-АТХ, внутри резервуаров - на плане проекта 452-3-1-АТХ.

Для измерения расхода хозяйственно-питьевой воды в колодце №2 и камере №12 предусмотрены электромагнитные расходомеры (учтены в 452-3-1-АТХ.СО).

Электропитание ШКН осуществляется от пункта распределения 3.1ПР, предусмотренного в электротехнической части проекта марки ЭМ.

Электропитание АРМ оператора предусматривается через бесперебойный блок питания.

Для обеспечения бесперебойного питания датчиков, расходомеров и контроллера напряжением 24В постоянного тока, в ШКН установлен источник бесперебойного питания с дополнительным модулем батареи на 3,4 А/ч. Для защиты контроллерных и компьютерных программ в системе АСУТП при кратковременном отсутствии электроэнергии, проектом предусмотрены малогабаритные блоки бесперебойного питания для персонального компьютера.

Заземление оборудования системы системы автоматизации выполняется путем присоединения его корпусов заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Класс здания насосной станции по степени огнестойкости и категории производства по пожарной опасности относится соответственно ко II степени огнестойкости и к категории «Д».

Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов, применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуационных выходов, огнезащиты стальных колонн каркаса.

Огнезащитное покрытие металлических конструкций предусмотрено согласно степени огнестойкости здания, а также пределов огнестойкости строительных конструкций.

В соответствии с табл.1 Приложения 2 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» металлические конструкции каркаса насосной станции покрываются огнезащитным вспенивающимся покрытием «X-FLAME» (РГП «Институт проблем горения», КСС №0963685, сертификат №KZ7500 169.01.01.06708).

Колонны каркаса здания насосной станции для обеспечения предела огнестойкости 2,0 часа необходимо покрыть слоем толщиной 0,9мм после высушивания. Расход - 1,5 кг/м^2.

Огнезащитный состав наносить на очищенную от ржавчины, масел и грязи поверхность при положительной температуре воздуха не менее плюс 5°С.

Площадка может быть охарактеризована как надёжная в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для повышения надёжности работы оборудования и систем предотвращения аварийных ситуаций, на площадке предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

основное и вспомогательное оборудование принято с учётом надёжности экологической чистоты, высоких экономических показателей;

система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами, согласно требованиям соответствующих норм, с передачей сигналов на диспетчерский пункт;

приборы контроля, средства автоматизации и управления технологическими процессами выбраны в соответствии с категориями и группами установок по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности;

для охраны объекта, по периметру площадки, выполнена сеть охранной сигнализации с использованием извещателя, предназначенного для регистрации преодоления нарушителем зоны обнаружения, с выдачей сигнала на приёмно-контрольный прибор в контрольно-пропускном пункте.

Надёжность работы сооружений в части максимального исключения возможности создания аварийных и чрезвычайных ситуаций определяется тем, что работа всех противоаварийных систем направлена, в первую очередь, на предупреждение возможности возникновения аварийных ситуаций.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия от 23.01.2008г. №01185Р, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237, санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается десять неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА №6001-6010), один из которых – ненормируемый (строительный транспорт). Все источники являются временными и ликвидируются по окончании строительных работ.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты двадцати четырех наименований, в том числе: первый класс опасности – 2 вещества, второй класс опасности – 4 вещества, третий класс – 7 веществ, четвертый класс – 6 веществ, для пяти веществ не определены классы опасности, образуется 4 группы суммации однонаправленного действия (_31, _35, _41, _ПЛ).

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.5». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения без учета величин фоновых концентраций (ответ филиала республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Костанайской области №28-03-11/1636 от 09.09.2019г. об отсутствии плановых наблюдений за фоновыми концентрациями в районе намечаемой деятельности).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ. Объект в период строительно-монтажных работ окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №1.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 8

Производство цех, участок	Номер ист. выбр	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		период строительства (май 2021-июнь 2022 гг.)		П Д В		Год дост. ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т	г/с	т	г/с	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники:								
***(0123) Железо (II, III) оксиды (274)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0133	0.0331	0.0133	0.0331	2021
***(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0024	0.0051	0.0024	0.0051	2021
***(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00004	0.000009	0.00004	0.000009	2021
***(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00007	0.000017	0.00007	0.000017	2021
***(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0052	0.0034	0.0052	0.0034	2021
***(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0039	0.0033	0.0039	0.0033	2021
Строительная площадка	6007	-	-	0.00005	0.0005	0.00005	0.0005	2021
***(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0006	0.0012	0.0006	0.0012	2021
***(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Строительная площадка	6002	-	-	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	2021
***(0616) Диметилбензол (ксилол) (203)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.3361	0.364	0.3361	0.364	2021

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***(0621) Метилбензол (толуол)(349)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.3111	0.13737	0.3111	0.13737	2021
***(0827)Хлорэтилен (646)								
Строительная площадка	6007	-	-	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	2021
***(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.0417	0.0095	0.0417	0.0095	2021
***(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.034	0.0069	0.034	0.0069	2021
***(1119)Этилцеллозольв (1497)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.0564	0.0225	0.0564	0.0225	2021
***(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.0692	0.02831	0.0692	0.02831	2021
***(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.1	0.05643	0.1	0.05643	2021
***(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.1389	0.0133	0.1389	0.0133	2021
***(2732) Керосин (654*)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.1389	0.271	0.1389	0.271	2021
***(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.1694	0.0265	0.1694	0.0265	2021
***(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.3523	0.3743	0.3523	0.3743	2021
***(2754) Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Строительная площадка	6004	-	-	0.0118	0.0203	0.0118	0.0203	2021
Строительная площадка	6006	-	-	0.1944	0.0847	0.1944	0.0847	2021
***(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.0252	0.0045	0.0252	0.0045	2021
***(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Строительная площадка	6001	-	-	0.2667	38.1903	0.2667	38.1903	2021
Строительная площадка	6002	-	-	0.0004	0.00009	0.0004	0.00009	2021
Строительная площадка	6008	-	-	0.0185	0.0034	0.0185	0.0034	2021
***(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.011	0.0019	0.011	0.0019	2021
Итого по неорганизованным:		-	-	2.30218	39.662226	2.30218	39.662226	2021
Всего по предприятию:		-	-	2.30218	39.662226	2.30218	39.662226	2021

В период эксплуатации сетей водоснабжения нормируемых источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос поверхностных источников. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 2.5км в северо-восточном направлении от границ участка. Характерной особенностью большей части рельефа является наличие больших и малых озерных котловин, блюдец и западин. Переход группового водопровода под водоемом предусматривается методом горизонтально-направленного бурения в футляре из ПЭ-труб. Проведение строительных работ под дном озера согласовано с региональной бассейновой водной инспекцией (положительное согласование №18-15-03/1198 от 25.11.2019г., выданное РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов») и вынесено отдельным пунктом обсуждения на общественные слушания.

Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительных работ для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества (1171,5м^3), на технические нужды будет использована вода технического качества (3336,6м^3), на гидравлические испытания трубопроводов (14771,8м^3) воды питьевого качества.

Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями. Использованная вода после гидроиспытаний и промывки трубопроводов вывозится на очистные сооружения сторонних организаций.

Воздействие на водные ресурсы в период строительно-монтажных работ и эксплуатации ожидается незначительное.

Оценка воздействия на почвенный покров

Перед началом строительства предусматривается срез растительного грунта в количестве 67716.45м^3, перемещение на площадку временного складирования с целью дальнейшего использования для рекультивации нарушенных земель и благоустройства.

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы незначительное.

Оценка воздействия на недра

На период строительства и эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления зеленого и янтарного уровней опасности.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	879.07992	-	879.07992
в т.ч. отходов производства	877.74867	-	877.74867
отходов потребления	1.33125	-	1.33125
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0.2447	-	0.2447
Отходы асфальтных покрытий (AC020)	776.25	-	776.25
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1.33125	-	1.33125
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0.0437	-	0.0437
Отходы древесины (GL010)	101.21		101.21

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду.

На площадке строительства собственные полигоны размещения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

На территории производства строительных работ редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

Воздействие на представителей растительного и животного мира в период строительно-монтажных работ носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. Реализация проекта в период эксплуатации не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Согласно данных рабочего проекта, на территории рассматриваемого участка проектирования при реализации намечаемой деятельности предусматривается вырубка 20 единиц древесных зеленых насаждений (акт обследования земельного участка на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подлежащих сносу/вынужденному переносу №615 от 26.11.2019г., выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и автомобильных дорог Мендыкаринского района»).

По факту вынужденной вырубки зеленых насаждений организованы и успешно проведены общественные слушания (протокол общественных слушаний №2 от 20.12.2019г.) и определено количество и видовой состав 100 саженцев компенсационных посадок.

Отрицательного воздействия на растительный и животный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительно-монтажных работах и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное: водоснабжение частных домов населенного пункта.

В районе проведения строительных работ памятников архитектуры, культуры и зодчества не обнаружено.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительно-монтажных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Рабочий проект с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В проекте предусмотрено строительство: группового водопровода от существующей насосной станции 2 подъема в селе Боровское до проектируемой насосной станции 3 подъема; насосной станции 3 подъема с установкой приготовления гипохлорита натрия, резервуаров чистой воды; группового водопровода от проектируемой насосной станции 3 подъема до села Степановка; магистрального водопровода до села Лесное; разводящих сетей в селе Степановка

На площадке насосной станции 3 подъема расположены проектируемые здания и сооружения, с номерами, соответствующими номеру позиции на генплане: насосная станция, резервуар чистой воды №1, резервуар чистой воды №2, контрольно-пропускной пункт, трансформаторная подстанция.

Зона санитарной охраны первого пояса установлена на расстоянии 30м от водозабора, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, п.69 санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209. Представлены протокола исследования образцов питьевой воды на химический, бактериологический анализы, подтверждающие ее эпидемическую безопасность.

Санитарными правилами для водопровода диаметром 200-400мм, предусматривается организация санитарно-защитной полосы, обеспечивающей защиту водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения, шириной не менее 8м (Л-7) по обе стороны от крайних линий водопровода. В пределах санитарно-защитной полосы водовода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы, на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободные от застройки участки озеленяются путём устройства газонов, проезды шириной 3,5м.

Инженерные сети решаются согласно техническим условиям. Проектом предусматривается прокладка: внутриплощадочные сети водопровода, внутриплощадочные электротехнические сети. Проектируемое ограждение территории водопроводной площадки насосной станции 3 подъема предусмотрено из металлических секций высотой 2,5м, на верхней кромке ограждения – колючая проволока «Егоза» (0,5м).

Проектируемый групповой водопровод предназначен для водоснабжения сёл Ивановка, Степановка, Архиповка и Михайловка. Групповой водопровод состоит из двух участков: от села Боровское до насосной станции 3 подъема в селе Ивановка. Трасса запроектирована от напорных трубопроводов существующей насосной станции 2 подъема в селе Боровское до площадки проектируемой насосной станции 3 подъема в селе Ивановка. Трасса запроектирована в одну нитку из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 Ø250х14,8мм. Протяжённость трассы - 12665,0м.

От проектируемой насосной станции 3 подъема в селе Ивановка до распределительных сетей села Степановка. Водопровод рассчитан на водоснабжение сёл Степановка, Архиповка и Михайловка. В связи с тем, что данный водовод обеспечивает пожаротушение села Степановка (в перспективе сёл Архиповка и Михайловка), проектом предусмотрено устройство водовода в две нитки из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 Ø225х13,4мм. Протяжённость трассы - 9687,0м.

Проектируемый трубопровод предусмотрен из труб напорных полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм. Общая протяжённость трассы - 2900,0м.

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества, перед водоразборной колонкой проектом предусмотрено устройство УФ-ламп обеззараживания (1 рабочая, 1 резервная) в колодце с установкой. Подача воды потребителям села Лесное предусмотрена через водоразборную колонку. Расположение водоразборной колонки предусмотрено в колодце.

Для учёта расхода воды проектом предусмотрена установка прибора учёта воды в сборном железобетонном колодце.

В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети из труб полиэтиленовых, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством приварного фланца и полиэтиленовой втулки под фланец.

Проектируемая насосная станция служит для подачи воды в систему хозяйственно-питьевого, производственного, противопожарного водоснабжения села Степановка. Для подачи воды потребителям села Степановка в здании насосной станции предусмотрены две установки хозяйственно-питьевой и хозяйственно-питьевой противопожарной:

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации на технологические нужды: водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный; водопровод горячей воды; канализация бытовая; канализация производственная; канализация производственная напорная.

Горячая вода подаётся от электроводонагревателя объемом 50л. Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 диаметром 15мм.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов, электролизной установки и трапа, расположенных в помещении электролизной установки. Стоки отводятся самотёком во внутриплощадочные сети бытовой канализации.

В здании насосной станции предусмотрено отдельное помещение электролизной со складом соли. Для получения раствора гипохлорита натрия (ГПХН) предусмотрена электролизная установка, разработанная ТОО «МунайХимСнаб». Электролизная установка предназначена для получения гипохлорита натрия путём электролиза водного раствора поваренной соли. Расход - 712,59м^3/сутки, с дозой активного хлора 1мг/л для подачи гипохлорита натрия перед резервуарами чистой воды.

Установка позволяет оперативно получать дезинфицирующий раствор гипохлорита натрия с фиксированным содержанием активного хлора. Производительность установки по активному хлору - до 1кг/сутки. Помещение, в котором располагается электролизная установка, оборудовано принудительной вытяжной вентиляцией. Для получения насыщенного раствора поваренной соли предусмотрен растворный бак с перегородкой, общая вместимость которого обеспечивает запас раствора соли на 24 часа работы одного электролизера. После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием.

В проекте приняты резервуары чистой воды - 2шт. по 500м^3 каждый. Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращение образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов. Трубопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание. После монтажа трубопроводов всю систему хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения промыть водопроводной водой с хлорированием.

В здании контрольно-пропускного пункта запроектированы: водопровод хозяйственно-питьевой; водопровод горячей воды; канализация бытовая. Водоснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) предусмотрено от существующего водопровода диаметром 25 х 3,0мм. Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячая вода подаётся от водонагревателя электрического накопительного объемом 10л. Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75* Ø15х2,8мм. Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов.

После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. На водопроводной площадке запроектированы следующие технологические сети водопровода и канализации: водопровод общего назначения; водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный; спускной трубопровод из резервуара; трубопровод сброса воды в резервуар после гидроудара; переливной трубопровод из резервуара; канализация бытовая; канализация производственная; канализация производственная напорная; R5 - трубопровод гипохлорита натрия.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-II.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95.

Септик предназначен для сбора и частичной очистки сточных вод от насосной станции и здания КПП. Септик расположен за пределами насосной станции на расстоянии 5,0м. Объём стоков, поступающий в септик, равен 2,91м^3/сутки.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209, зона санитарной охраны площадки водопроводных сооружений состоит из трёх поясов:

первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водопроводных сооружений и служащего для защиты места от загрязнения и повреждения;

второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды в сооружениях водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от стен запасных и регулирующих ёмкостей, фильтров - не менее 30м; от здания насосной станции - не менее 15м. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200мм, расстояние не менее 6м.

Территория первого пояса ЗСО источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленяется, благоустраивается, ограждается и обеспечивается охраной.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Санитарно- бытовые помещения (гардеробные, сушилки для одежды и обуви, душевые, помещения для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.), автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В санитарно-бытовых помещениях должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания пострадавшим первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо использовать воду технического качества на производственные нужды (промывка трубопроводов, орошение при земляных работах, и т.п.), доставляемую на стройплощадку по договору со специализированными организациями. Вода после промывки трубопроводов откачивается и отвозится автоцистернами по договору со специализированными организациями.

На хоз-бытовые нужды используется привозная бутилированная вода питьевого качества. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с последующим опорожнением спецавтотранспортом по договору на ближайшие очистные сооружения.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. После завершения строительных работ биотуалеты подлежат демонтажу. Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности. Вывоз на переработку или утилизацию осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16.03.2015г. №209; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 23.04.2018г. №187; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015г. №177.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденное заказчиком 29.04.2019г.;

проектно-сметной документации;

СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и др.

Основные мероприятия по организации строительства к проекту разработаны для всего объема строительно-монтажных работ, включая монтаж технологического оборудования.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в рабочих кадрах, строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР;

даны общие указания по предупреждению чрезвычайных ситуаций и охраны окружающей среды.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 общая продолжительность строительства составляет 15,0 месяцев.

Согласно письму заказчика №01-270 от 16.10.2019г. начало строительно-монтажных работ II квартал 2020г.

Стройгенплан отражает ситуацию со строящимися сооружениями и временными зданиями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, площадками для складирования материалов.

В проекте предусмотрено строительство:

группового водопровода от существующей насосной станции 2 подъема в селе Боровское до проектируемой насосной станции 3 подъема;

насосной станции 3 подъема с установкой приготовления гипохлорита натрия, резервуаров чистой воды;

группового водопровода от проектируемой насосной станции 3 подъема до села Степановка;

магистрального водопровода до села Лесное;

разводящих сетей в селе Степановка.

Для выполнения строительно-монтажных работ на объекте предусмотрено два периода:

подготовительный период строительства;

основной период строительства.

Подготовительный период

Строительство подготовительного периода должно выполняться до начала производства основных работ и включать в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства.

Выполнение комплекса подготовительных работ включает в себя:

инженерную подготовку стройплощадки (прокладка временных сетей энергоснабжения для освещения рабочих мест и производства строительно- монтажных работ, подключения строительных машин, планировка территории, обеспечивающая временный водоотвод

поверхностных вод, устройство временных подъездов и дорог, используемых на период реконструкции, обеспечение временного водоснабжения стройки от существующих сетей);

организацию охраны и связи на строительной площадке;

обустройство стройплощадки;

создание общеплощадочного складского хозяйства;

устройство временных площадок;

устройство площадок укрупнительной сборки;

возведение временных сооружений;

осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды.

Строительная площадка находится в ведении застройщика.

До начала строительно-монтажных работ строительная площадка и опасные зоны работ за её пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011. Высота ограждения должна быть не менее 2,0м.

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (Заказчика), Подрядчика (Генподрядчика), фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

В случае необходимости, по требованию местного исполнительного органа, строительная площадка должна быть оборудована устройствами или бункерами для сбора мусора, а также пунктами очистки или мойки колёс транспортных средств на выездах, а на линейных объектах - в местах, указанных местным исполнительным органом.

Временные здания и сооружения для строительства возводятся (устанавливаются, приспосабливаются) специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации или переоборудованию для постоянной эксплуатации. Также они должны соответствовать требованиям действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

После геодезической разбивки и обозначения местоположения оборудования, коммуникаций, габаритов траншей и котлованов работы выполняются в очерёдности, определяемой проектом производства работ (ППР).

Основной период - второй период строительства. Основной период строительства включает:

обследование;

геодезическую съёмку;

оформление разрешения на производство работ;

производство строительно-монтажных работ;

установку оборудования;

пуско-наладочные работы.

Организационно-технологические схемы (ОТС) производства основных работ при строительстве являются базой для проектирования детального календарного плана (графика).

ОТС вместе с пространственным разбиением строительства на частные фронты работ позволяют совмещать производство работ в пространстве и во времени или, иными словами, организовать поточное выполнение работ, обеспечивающее рациональное сокращение продолжительности строительства при допустимом насыщении работ трудовыми, машинными и материальными ресурсами.

В данном проекте принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

К основным работам по строительству насосных станций и сетей канализации разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учётом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в ПОС.

Организацию строительной площадки необходимо выполнить в соответствии со стройгенпланом, предусматривающим:

ограждение площадки инвентарным забором (или металлическим профилированным листом) высотой не менее 2,0м;

размещение временных сооружений (мобильных, инвентарных) вне опасных зон;

мощение дорожными плитами с целью сохранения плодородного слоя, временные дороги на строительной площадке и подъездную дорогу;

обеспечение нормативной освещённости (не менее 2ЛК) прожекторами типа ПЗС-35 для освещённости территории строительной площадки и внутрипостроечных работ;

выполнение покрытия путей передвижения и мест стоянок самоходного монтажного крана из дорожных плит;

вывоз строительного мусора на санкционированные свалки.

Указания по производству строительно-монтажных работ

Строительные работы выполнять по проекту производства работ (ППР), разрабатываемый Генподрядчиком или специализированной организацией.

Производство работ осуществляется поточным методом с максимальным совмещением их выполнения на участках.

В течение всего срока строительства Исполнитель несёт предусмотренную Законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03- 05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

В течение всего срока строительства Исполнитель работ обеспечивает устройство, эксплуатацию, развитие и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и транспортных сооружений, складских площадок, бытовых и иных временных зданий и сооружений общего пользования для всех участников, а также рекультивацию земель на территории площадки, если иное не предусмотрено соглашениями между участниками строительства или условиями согласования строительства.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и порядке, установленные местным исполнительным органом.

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

После выполнения работ должно быть выполнено комплексное восстановление нарушенного благоустройства территории, в том числе дорожного покрытия, бортового камня и элементов озеленения.

Восстановленная территория принимается организацией, ответственной за её эксплуатацию, от строительной или привлеченной ей ремонтной организации по акту.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

При подготовке к строительно-монтажным работам генподрядной строительной организацией должен быть разработан и утвержден проект производства работ (ППР), приняты заказчиком закрепленные на местности знаки геодезической разбивки осей трубопровода, разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечения бригад картами трудовых процессов, организовано инструментальное обеспечение, создан необходимый запас строительных конструкций, перебазирована на рабочие места строительная техника и выполнен заказчиком земельный отвод площадок строительства.

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2020 года, версия программы АВС-4, редакция 2020.2.1 от 13.05.2020г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 18;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 18;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020-2021 годов года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы»: с МРП на 2020 год - 2778 тенге, на 2021 год - 2911 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Охрана окружающей среды

Перевод в массу из объемных показателей при расчете выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения при подготовке оснований (пересыпка сыпучих инертных материалов) откорректирован с использование насыпной плотности сыпучих материалов.

Указано место сброса промывных вод, образующихся при гидроиспытаниях и промывке водопровода – на очистные сооружения сторонних организаций.

Материалы проведения общественных слушаний предоставлены в полном объеме.

Расчет рассеивания проведен без учета величин фоновых концентраций загрязняющих веществ – представлен официальный ответ РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения в районе намечаемой хозяйственной деятельности.

В проект внесены уточнения по снятию плодородного слоя почвы, планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду откорректирован согласно ставок платежей, утвержденных местными исполнительными органами для текущего налогового периода.

Расчетная часть проекта ОВОС приведена в соответствие с измененной ресурсной частью рабочего проекта.

Материалы заявки на эмиссии в окружающую среду откорректированы.

Проект организации строительства

Проект организации строительства утвержден Заказчиком.

На штампах проставлены подписи всех исполнителей и дата выполнения.

Раздел ПОС дополнен исходными данными необходимыми для разработки проекта организации строительства.

Откорректирован номер и дата приказа об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, а также определена техническая сложность объекта.

Исключены ссылки на недействующие государственные нормативы, которые отменены.

На строительном генеральном плане определены границы строительной площадки в виде ширины полосы отвода (для линейных объектов).

На строительном генеральном плане указаны: пост очистки колес автомобилей, пожарный пост, площадки складирования, места сбора строительного мусора, рабочая зона машин и механизмов и границы создаваемой опасной зоны.

Сметная документация

Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Форма сводного и сметного расчетов стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня, утвержденным приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года №780.

Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве, утвержденному приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года №102НҚ.

Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

Представлен Перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов, согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно подпункту 9.3.14 пункта 9 СН РК 1.02-03-2011.

Представлена Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 Приложение К.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями нормативно-технической документации.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекоменд. к утвержд.
1	2	3	4	5
1	Общая протяжённость трассы водопровода, в т.ч.: группового водопровода Боровское-Ивановка группового водопровода Ивановка-Степановка магистрального водопровода Ивановка-Лесное разводящих сетей водоснабжения	км	38,488 12,665 9,687 2,900 13,236	38,488 12,665 9,687 2,900 13,236
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 и в прогнозных ценах 2021 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 063,992 1 597,823 138,542 327,627	2 053,897 1 588,260 139,605 326,032
3	Нормативная продолжительность	месяц	15	15

Примечание

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 10,095 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяжённость трассы водопровода, в т.ч.:	– 38,488 км;
группового водопровода Боровское-Ивановка	– 12,665 км;
группового водопровода Ивановка-Степановка	– 9,687 км;
магистрального водопровода Ивановка-Лесное	– 2,900 км;
разводящих сетей водоснабжения	– 13,236 км.
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2020 и в прогнозных ценах 2021 годов, всего,	– 2 053,897 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	– 1 588,260 млн. тенге;
оборудование	– 139,605 млн. тенге;
прочие затраты	– 326,032 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 15 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» в соответсвии с условиями договора от 14.05.2020г. № TAU-0013.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қостанай облысы Меңдіқара ауданының Степановка ауылын сумен жабдықтау мен су тарту жүйелерін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Су құбыры трассасының жалпы ұзақтығы, с.і.	– 38,488 км;
Боровское-Ивановка топтық су құбырының	– 12,665 км.
Ивановка-Степановка топтық су құбырының	– 9,687 км.
Ивановка-Лесное магистралды су құбырының	– 2,900 км.
Степановка су таратушы желілерінің	– 13,236 км.
Ағымдағы 2020 және болжамдағы 2021 жылдар бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 2 053,897 млн.теңге;

соның ішінде:

ҚЖЖ	– 1 588,260 млн.теңге;
жабдықтар	– 139,605 млн.теңге;
өзге шығындар	– 326,032 млн.теңге;

Нормативтік ұзақтық – 15 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 14.05.2020ж. №TAU-0013 шартының талаптарына «Меңдіқара ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Мұқажан Қ.А.

Директор

Хасанова М.А.

Эксперт

Баймашева Ш.М.

Эксперт

Сердалина Г.М.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

Жумашева М.Ф.

Эксперт

Бакурин С.В.

Эксперт

Кудайбергенов М.Т.

Эксперт

Номер: KZ87VDD00144021

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мендыкаринского района» улица Королева, дом № 5

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140009750

Наименование производственного объекта: Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Мендыкаринский район, Михайловский с.о., с.Степановка

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 Шаимов Мурат Амантаевич

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 19.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2.30218	39.662226
«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Степановка Мендыкаринского района Костанайской области»	2.30218	39.662226
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.00007	0.000017
Сольвент нафта	0.1694	0.0265
Уайт-спирит	0.3523	0.3743
Пропан-2-он	0.1	0.05643
Пыль абразивная	0.011	0.0019
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.2856	38.19379
Хлорэтилен	0.00002	0.0002
Этанол	0.034	0.0069
Этилцеллозольв	0.0564	0.0225
Углерод оксид	0.00395	0.0038
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0006	0.0001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0006	0.0012
Бутан-1-ол	0.0417	0.0095
Бутилацетат	0.0692	0.02831
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.0252	0.0045
Азота (IV) диоксид	0.0052	0.0034
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.2062	0.105
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.1389	0.0133
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0024	0.0051
Метилбензол	0.3111	0.13737
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.00004	0.000009
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.3361	0.364
Железо (II, III) оксиды	0.0133	0.0331
Керосин	0.1389	0.271
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

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период строительства (май 2020 г. - июль 2021 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.