«Ақмола облысы, Жарқайың ауданы, Державин қаласы сумен жабдықтау жүйесін (3-кезең) қайта құру» жұмыс жобасы бойынша
31.01.2019ж. № СНКП-0014/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жарқайың ауданының «Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

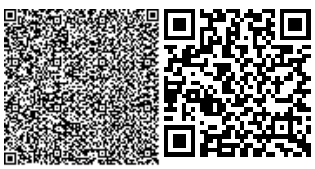
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИП «Костанайводпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Жарқайың ауданы, Державин қаласы сумен жабдықтау жүйесін (3-кезең) қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СНКП-0014/19 от 31.01.2019 г.

по рабочему проекту
**«Реконструция системы водоснабжения (3 очередь)
г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции» Жаркаинского района

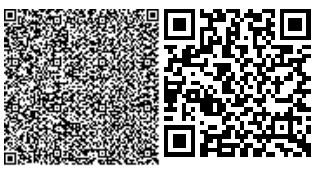
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИП «Костанайводпроект»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области» выдано ТОО «СНК-Проект»

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14.12.2018 года № СНКП-0286 между ТОО «СНК-Проект» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции» Жаркаинского района и общественным фондом «Жаркаин Агро».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИП «Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, (I категория) - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

ГИП: Сотникова Т.А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком 18.11.2017 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Реконструция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области» от 30.01.2018 года № KZ37VUA00032490, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жаркаинского района»;

распоряжение акимата Жаркаинского района от 04.01.2018 года № 02-Р, о предоставлении земельного участка ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции» Жаркаинского района в административных границах города Державинска;

постановление акимата Жаркаинского района от 06.06.2016 года № А-6/220, о разработке проектно-сметной документации и проведение государственной экспертизы на реконструкцию водоснабжения города Державинска Жаркаинского района Акмолинской области (3 очередь);

бюджетная программа 492 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта автомобильных дорог и жилищной инспекции Жаркаинского района» на 2017-2019 годы;

решение Жаркаинского районного маслихата от 23.12.2016 года № 6С-7/2, о внесении изменений в решение Жаркаинского районного маслихата от 22 декабря 2015 года № 5С-46/3 «О районном бюджете на 2016-2018 годы»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с кадастровым номером – 01-275-011-176, площадью – 13,1575 га, для реконструкции и обслуживания водозаборных скважин 3-очереди водоснабжения города Державинска;

акт право постоянного землепользования на земельный участок, с кадастровым номером – 01-283-002-2180, площадью – 1,0 га, для реконструкции и обслуживания КВС (3-очереди) водоснабжения города Державинск;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с кадастровым номером – 12-283-001-2110, площадью – 3,4845 га, для реконструкции и обслуживания водозаборных скважин 3-очереди водоснабжения города Державинска;

отчет №17-18 по обследованию технического состояния водовода в точке подключения. По объекту «Реконструкция системы водоснабжения (3-очередь) г.

Державинска Жаркаинского района Акмолинской области», выполнен в 2018 году ТОО «Лидертехстрой», свидетельство об аккредитации № 00129 от 27.04.2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск Жаркаинского района, Акмолинской области», выполнен в 2018 году ТОО «ПИП «Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск Жаркаинского района Акмолинской области», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года;

акт технического обследования по объекту РП «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинска Жаркаинского района Акмолинской области» от 07.02.2018 года № 18/99, выполнен ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района Акмолинской области;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем государственного учреждения «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Жаркаинского района» 15 октября 2018 года;

акт определения места пересечения водопровода под железнодорожными путями перегона Кенская-Державинск и Державинск-Баранкульская от 30.11.2017 года, подписанный комиссией;

акт определения места пересечение ВЛ-10 кв над железнодорожным путем перегона Державинск-Баракульская от 08.12.2017 года, подписанный комиссией;

протокол исследование образцов поверхностных водных объектов и сточных вод № 5602 от 20.06.2018 года, выдан филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол исследование образцов поверхностных водных объектов и сточных вод № 5602 от 19.06.2018 года, выдан филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол микробиологического исследования воды № 5714 от 08.06.2018 года, выдан филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол исследования радиоактивности воды №5602 от 15.06.2018 года, выдан филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его расхода в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 1 от 11.06.2018 года, выдан филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол дозиметрического контроля № 2 от 11.05.2018 года, выданы филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинска Жаркаинского района Акмолинской области», подписаны комиссией;

справка выдана ГКП на ПХВ «Коммунсервис» от 03.05.2018 года, о водопотребителях;

письмо:

выдано ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района № 18/501 от 14.05.2018 года, о расположении полигона ТБО и карьера песка;

выдано ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района № 18/453 от 09.11.2017 года, о необходимом количестве грунта для обустройства насосной станции первого подъема собственником которого является ГКП и ПВХ «Коммунсервис»;

выдано АО «АРЭК» от 11.10.2018 года № ПС-40-08-11774, о продлении технических

условий на проектирование реконструкции водоснабжения (КВС) в г. Державинск;

выдано филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» Дирекция магистральной сети» от 03.04.2018 года № ЦЖС/5462-И, о согласовании рабочего проекта на утсройство пересечений;

выдано Акмолинской области филалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 26.12.2017 года № 18-01/18-02-2345-и, о согласовании пересечения автодороги водопроводом;

выдано ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района от 18.01.2018 года № 18/43, о гарантировании технически исправного и безопасного состояния подземных и надземных коммуникации при проведении работ и эксплуатации;

выдано ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района от 03.05.2018 года № 18/484, о начале строительства;

выдано ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района от 24.02.2019 года № 18/27, о разработке проекта предельно-допустимых сбросов (ПДС) сточных вод от проектируемой станции водоподготовки на водозаборе из поверхностного источника р. Есиль в прудиспаритель и согласования Департаментом экологии Акмолинской области;

выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 26.12.2018 года № ПС-04-80-14003, о изменении ТУ на проектирование реконструкции водоснабжения (скважин № 1, 2, 3, 4, 5) в г. Державинск;

выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 10.01.2018 года № ПС-40-08-252, о изменении ТУ на проектирование реконструкции водоснабжения в г. Державинск;

выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 11.10.2018 года № ПС-40-08-11774, о продлении ТУ на проектирование реконструкции водоснабжения (КВС) в г. Державинск;

выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 25.12.2018 года № ПС-40-08-13987, о изменении ТУ на проектирование реконструкции водоснабжения (КВС) в г. Державинск;

выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 10.01.2019 года № ПС-404-80-251, о изменении ТУ на проектирование реконструкции водоснабжения (КВС) в г. Державинск;

технические условия:

выданные АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 22.12.2017 года № ЦИО-ЦЖ15370-и, на пересечение железнодорожных путей;

выданные АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 21.11.2017 года № ЦИО-ЦЖ14756-и, на пересечение железнодорожных путей;

выданные АО «Транстелеком» от 18.01.2018 года № 5/9, на пересечение существующего магистрального кабеля;

выданные Акмолинским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 25.11.2017 № 57, на пересечение автомобильной дороги;

выданные Акмолинским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 16.01.2018 № 59, на пересечение автомобильной дороги;

выданные Акмолинским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 16.01.2018 № 60, на пересечение автомобильной дороги;

выданные ГКП на ПХВ «Коммунсервис» Жаркаинского района от 03.05.2018 года, для подключения объекта к существующей системе водоснабжения;

выданные АО «АРЭК» от 23.11.2017 года № 08-06/7404, на электроснабжения;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Положительное согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, выданное от 28.12.2018 года № KZ00VRC0004623 Министерством сельского хозяйства РК Есильская бассейная инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

План сетей электроснабжения согласован:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции»;
Жаркаинский РЭС;
Есильское МЭС;
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жаркаинского района».

План сетей водопровода согласован:
Заместитель акима Жаркаинского района;
Аким города Державинск;
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жаркаинского района»;
Жаркаинский РПУТ;
Жаркаинский РЭС;
Жаркаинский РОВД;
ГКП на ПХВ «Коммунсервис»;
ГУ «Отдел земельных отношений Жаркаинского района»;
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. 70.2-2А/34-2018-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 70.2-2А/34-2018-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 70.2-2А/34-2018-ГП. Генеральный план. Водозабор. Комплекс водопроводных сооружений;
Том 4. 70.2-2А/34-2018-НВ. Водовод.
Том 5. 70.2-2А/34-2018-НВК. Внутриплощадочные сети.
Том 6. 70.2-2А/34-2018-НВ. Водопроводная сеть.
Том 7.1. 70.2-2А/34-2018-АЗ. Переходы под дорогами.
Том 7.2. 70.2-2А/34-2018. Альбом согласований.
Том 8.1. 70.2-2А/34-2018-НЭС. Наружные сети.
Том 8.2. 70.2-2А/34-2018-ЭС. Ячейка 10 кВ ПС 35/10 кВ «Пригородная».
Том 8.3 70.2-2А/34-2018-ЭС. Ячейка 10 кВ ПС 35/10 кВ «Южная».
Том 9. 70.2-2А/34-2018-ЭС. Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения.
Том 10.1. 70.2-2А/34-2018-АС. Насосная станция 1-го подъема производительностью 204 м^3/ч (камера).
Том 10.2. 70.2-2А/34-2018-ТХ. Насосная станция 1-го подъема производительностью 204 м^3/ч.
Том 10.3. 70.2-2А/34-2018-ОВ. Насосная станция 1-го подъема производительностью 204 м^3/ч.
Том 10.4. 70.2-2А/34-2018-ЭМ. Насосная станция 1-го подъема производительностью 204 м^3/ч.
Том 11. 70.2-2А/34-2018-АС. Аппаратная.
Том 12. 70.2-2А/34-2018-РС. Радиоуправление.

Том 13. 70.2-2А/34-2018-АС. Ограждение площадки водозабора.

Том 14. 70.2-2А/34-2018-АС. Ограждение площадки КВС.

Том 15.1. 70.2-2А/34-2018-АС. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 15.2. 70.2-2А/34-2018-ТХ. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 15.3. 70.2-2А/34-2018-ВК. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 15.4. 70.2-2А/34-2018-ОВ. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 15.5. 70.2-2А/34-2018-КМ. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 16.1. 70.2-2А/34-2018-ЭОМ. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 16.2. 70.2-2А/34-2018-АВ. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 16.3. 70.2-2А/34-2018-ПС. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 16.4. 70.2-2А/34-2018-СС. Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Том 17. 70.2-2А/34-2018-ТХ. Насосная станция 2-го подъема производительностью 131 м^3/ч.

Том 18.1. 70.2-2А/34-2018-АС. Контрольно-пропускной пункт.

Том 18.2. 70.2-2А/34-2018-ОВ. Контрольно-пропускной пункт.

Том 18.3. 70.2-2А/34-2018-ЭОМ. Контрольно-пропускной пункт.

Том 18.4. 70.2-2А/34-2018-ПС. Контрольно-пропускной пункт.

Том 18.5. 70.2-2А/34-2018-СС. Контрольно-пропускной пункт.

Том 18.6. 70.2-2А/34-2018-АВ. Контрольно-пропускной пункт.

Том 19.1. 70.2-2А/34-2018-АС. Канализационная насосная станция производительностью 3.75 м^3/ч.

Том 19.2. 70.2-2А/34-2018-ТХ. Канализационная насосная станция производительностью 3.75 м^3/ч.

Том 19.3. 70.2-2А/34-2018-ОВ. Канализационная насосная станция производительностью 3.75 м^3/ч.

Том 19.4. 70.2-2А/34-2018-ЭМ. Канализационная насосная станция производительностью 3.75 м^3/ч.

Том 20. 70.2-2А/34-2018-ГР. Пруд-испаритель.

Том 21. 70.2-2А/34-2018-НК. Напорный коллектор.

Том 22. 70.2-2А/34-2018-АС. Ограждение пруда-испарителя.

Том 23. 70.2-2А/34-2018-АС. Уборная на одно очко.

Том 24. 70.2-2А/34-2018-ОВ. Фильтры-поглотители.

Том 25. 70.2-2А/34-2018-АС. Фундаменты.

ТП 901-4-63.83 (альбом I,II, IV, V, VI). Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 1000 м^3.

ТП 901-4-58.83 (альбом III). Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 1000 м^3.

ТП 0901-9-15.1.87 (альбом I, IV). Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 1000 м^3.

ТП 0901-9-15.1.87 (альбом II). Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 1000 м^3.

Серия 4.902-3 (альбом II). Приемные камеры на один напорный трубопровод.

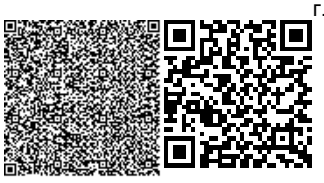
Том 26. 70.2-2А/34-2018-ПОС. Проект организации строительства.

Том 27. 70.2-2А/34-2018-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 28. 70.2-2А/34-2018-СМ. Сметная документация.

70.2-2А/34-2018-СМ. Прайс-листы.

Отчет №17-18 по обследованию технического состояния водовода в точке подключения. По объекту «Реконструкция системы водоснабжения (3-очередь) г. Державинска Жаркаинского района Акмолинской области», выполнен в 2018 году



ТОО «Лидертехстрой», свидетельство об аккредитации № 00129 от 27.04.2017 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск Жаркаинского района, Акмолинской области», выполнен в 2018 году ТОО «ПИП «Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года.

Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск Жаркаинского района Акмолинской области», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года.

Акт технического обследования по объекту РП «Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинска Жаркаинского района Акмолинской области» от 07.02.2018 года № 18/99, выполнен ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции» Жаркаинского района Акмолинской области.

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем государственного учреждения «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Жаркаинского района» 15 октября 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция системы водоснабжения города Державинск улучшит социально-экономическое развитие региона.

5.5. Существующие положение.

Город Державинск застроен в основном одно-, двухэтажными домами частной застройки. Исключением является центральная часть города и район пгт. Степной, где преобладает трех-, пятиэтажная застройка. По улицам – проходят линии водопровода, канализации (недействующее), трассы теплоснабжения, подземные линии ЛЭП, телефонной связи. По отдельным улицам проложены трассы летнего водопровода. Улицы асфальтированы. Территория города покрыта зелеными насаждениями и скверами. Насаждения представлены тополями, березами, реже карагачами, повсеместно по улицам и в низинах наблюдаются заросли кустарников.

В 2015 году ТОО «Костанайводпроект» выполнен проект канализации (сеть для центральной части города и пгт. Степной, КНС, КОС), получено положительное заключение госэкспертизы, с 2017 года и в настоящее время ведется строительство.

Проектирование и строительство системы водоснабжения города Державинск производилось по очередям.

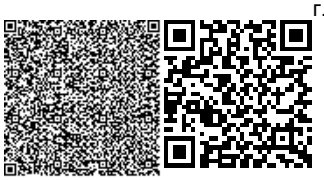
Первая очередь - строительство водозабора из подземного источника – Северной части Державинского месторождения подземных вод.

Вторая очередь – полная замена существующих разводящих сетей с подключением к новым сетям объектов соцкультбыта. В настоящее время реконструированная разводящая сеть проходит по территории старого города, пгт. Степной плюс зона ЕЦ.

На территории промзоны водопровод отсутствует.

Существующего забираемого объема воды недостаточно для обеспечения потребности Промзоны в водоснабжении. Кроме того, качество воды и дебит скважин водозабора не соответствует потребности города. Для стабильной работы системы необходимо увеличение объема подаваемой воды с устройством комплекса водопроводных сооружений на новой площадке, устройство распределительной сети по Промзоне.

Тертья очередь – строительство водозабора из поверхностного источника р. Ишим.



Результат и рекомендации.

Существующий водовод построен в 2007 году из труб ПНД диаметром 225 мм, глубина заложения труб 3,0 м. Вода на площадке отсутствует, строений вблизи точки подключения нет, санитарное состояние участка хорошее.

В точке подключения проектируемой сети к существующей трубе ПНД 225 мм устаналиваются колодцы № 78, № 79.

Вывод.

Предусмотреть строительство третьей очереди.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен на территории г. Державинск Жаркаинского района.

Проектируемая трасса водовода пересекает автодорогу республиканского значения Жезказган-Петропавловск на 439 км и железную дорогу Есиль-Аркалык на 109/110 км.

Район не сейсмичен, не селеопасен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам, карстовым образованиям.

Рельеф участка искусственный, спланированный.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства резко континентальный и относится к IB климатическому району, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35^0С;

Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2;

Господствующие ветра – юго-западные, с нормативным давлением - 38 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом отношении участок сложен песчано-глинистыми отложениями нижненечетвертичного современного возраста: глинами, суглинками и гравелистыми песками, перекрываемыми с поверхности почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного генезиса.

Глины и суглинки фациально замещающие как в плановом положении, так и по разрезу. Контакты нечеткие, трудноуловимые и разделение грунтов на элементы выполняется по данным лабораторных определений.

Почвенно-растительный слой вскрывается с поверхности земли до глубины 0,10-0,40 м, мощностью 0,10-0,40 м, повсеместно, за исключением скважин, где вскрыты насыпные грунты.

Насыпной грунт вскрывается отдельными скважинами № 178, 179, 187, мощностью 0,30-0,50 м.

Глина apQ_{II-IV} - желто-бурая до бурой, от твердой до мягкопластичной консистенций, карбонатизированная, с редкими включениями гравия, гальки, с прослойками песка крупного, мощностью 2-3 см, с гнездами, прожилками и кристаллами мелкого гипса. По компрессионным испытаниям глины обладают свойствами просадочности до глубины 1,70 - 6,20 м. Мощность просадочной толщи колеблется в пределах от 1,60 до 5,90 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,50кгс/см^2, при колебаниях от 1,00 до 2,50 кгс/см^2.

Суглинок apQ_{II-IV} - желто-бурый с зеленовато-серым оттенком, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с редкими включениями щебня, с прослойками песка крупного, мощностью 1-3 см, с прожилками и гнездами мелкого гипса; с глубины 5,0 м (скважины №№ 173 и 180) меняется цвет до темно-серого и суглинок – щебенистый с включениями щебня до 15-20 %.

Песок гравелистый - желто-бурый, глинистый, водонасыщенный, с линзами и прослойками песка средней крупности, реже с прослойками супеси, с включениями щебня, гравия и гальки до 10-15 %, вскрыт скважиной № 200.

Грунтовые воды вскрыты скважинами №№180 и 200 на глубине 2,80-3,00 м; максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. 1,80- 2,00 м от поверхности земли. Абсолютная отметка колеблется 233,77-234,68 м.

Водовмещающие отложения представлены суглинками, глинами и песками нижнечетвертичного современного возраста. Коэффициент фильтрации глин колеблется 0,0060-0,062 м/сутки, суглинков 0,063-0,143 м/сутки, песка гравелистого глинистого 0,512-2,725 м/сутки. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-натриевого и хлориднокальциевого типов.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5, 6, 7 грунтовые воды являются неагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85; неагрессивными по воздействию среды на арматуру железобетонным конструкциям при постоянном погружении, от слабоагрессивных до среднеагрессивных при периодическом смачивании; обладают корродирующей способностью по отношению к железу по Штаблеру.

Коэффициент коррозии в пределах 1,02-2,70мг-экв/л, что более 0 (ВУ 8-76 п .3.12.1).

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: глины apQ_{II-IV} – от неагрессивной-среднеагрессивной на портландцементе до слабоагрессивной-среднеагрессивной на портландцементе с добавками по ГОСТ 10178-85, суглинка apQ_{II-IV} - от неагрессивной-среднеагрессивной на портландцементе до сильноагрессивной на портландцементе с добавками по ГОСТ 10178-85, к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной. песка гравелистого, apQ_{II-IV} - от неагрессивной до слабоагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали: глины apQ_{II-IV} - от 3,19 до 6.11 г/сутки; суглинка apQ_{II-IV} - 4,01 – 4,79 г/сутки; песка гравелистого, глинистого, apQ_{II-IV} - 1,42 – 2,05 м/сутки

При проектировании фундаментов зданий необходимо учитывать глубину промерзания глинистых грунтов – 2,10 м, песчаных грунтов – 2,52 м от поверхности.

6.2 Проектные решения

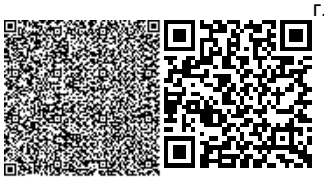
6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе М 1:500.

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Державинск, Жаркаинский район, Акмолинская область.

Проектом предусмотрено строительство водозабора и площадки водопроводных сооружений.

Благоустройство территории проектируемое, на площадке водозабора предусмотрено покрытие площадки и проезда из щебня; на площадке водопроводных сооружений покрытие из асфальтобетона; покрытие тропы песчано-гравийное. Озеленение территории проектируемое - посадка газона на участках обвалования. Предусмотрено



ограждение площадки водозабора из профлиста высотой 2,5 м; ограждение площадки водопроводных сооружений из профлиста высотой 2,5 м ограждение внутри территории из колючей проволоки высотой 1,6 м. Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1, №2.

Рис. 1. Ситуационная схема

Показатели по генплану (водозабор)

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	7,91	100
2	Площадь застройки	м^2	3785,0	4,79
3	Площадь покрытия	м^2	2141,5	2,70
4	Площадь озеленения (сущ.)	м^2	43458,8	54,94
5	Площадь реки	м^2	29715,0	37,57

Показатели по генплану (КВС)

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	1,0	100
2	Площадь застройки	м^2	2620,0	26,2
3	Площадь покрытия	м^2	1690,0	16,9
4	Площадь озеленения (сущ.)	м^2	4185,0	41,85
5	Площадь вспаханной земли запретной зоны	м^2	1505,0	15,05

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Общая протяженность сооружений	19,445 км.
в.т.ч. Самотечный водовод	0,116 км.
Магистральный водовод	2,081 км.
Водопроводная сеть	16,8215 км.
Напорная канализация	0,4256 км.

Краткая характеристика проектируемого объекта.

Проектом предусмотрено проектирование строительство водозабора из поверхностного источника реки Ишим с очисткой и обеззараживанием воды согласно требованиям СанПиН утверждённые ПП РК № 209 от 16.03.2015 года. Строительство КВС, распределительной сети по Промзоне.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Контрольно-пропускной пункт

Здание одноэтажное, без подвала. В плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 3,0х5,98 м, высота помещений – 2,5 м.

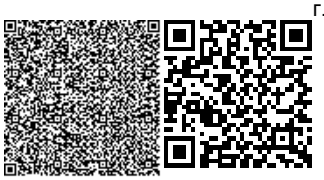
Проектом предусмотрены мероприятия по энергоэффективности для снижения расхода тепловой и электрической энергии, а также экономию эксплуатационных расходов на содержание здания, создавая необходимый микроклимат для работы.

Проектом предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно на прилегающую территорию. На путях эвакуации предусмотрено открывание дверей по направлению к выходу, отделка помещений из негорючих материалов. Деревянные конструкции предусмотрено обработать огнезащитным составом ВПД по ГОСТ 25130-82 по грунтовке ГФ-0163.

Полы предусмотрены по серии 2.244 – из керамической плитки, линолеума.

Окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.



Крыша – совмещенная, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – рулонная на битуме по цементно-песчаной стяжке с утеплением из плит ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм, разуклонка предусмотрена из керамзитового гравия.

Внутренняя отделка – из известковой окраски.

Наружная отделка – из керамического кирпича бежевого цвета с расшивкой швов.

Основные технические показатели представлены в таблице № 3.

Основные технические показатели

Таблица № 3

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	30,04
3	Общая площадь	$м^2$	17,22
4	Строительный объем	$м^3$	87,42

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I подъема.

Уровень ответственности - II, (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости - III.

Категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Фундаментом водозаборного колодца является монолитный блок из бетона класса В15 W6 F50 на шлакопортландцементе.

Покрытие колодца - индивидуальная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Стены камеры - бетонные блоки по ГОСТ 132579-78*.

Перекрытие - плиты лотков и колодцев по серии 3.006.1-2/87.

Днище - монолитная плита, армированная сеткой.

Покрытие - плиты по серии 3.900.11-14.1.

Люк - полимерный по СТ ТОО 050640008520-01-2011.

Крышки - индивидуальные, деревянные.

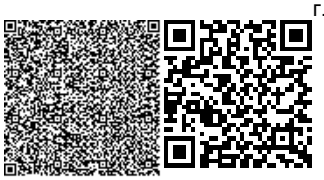
Пол - бетонный из бетона класса В7,5 F50.

Швы между плитами затираются цементным раствором.

Ограждающие конструкции колодца выполнены из монолитного железобетона класса В15, толщина стенки 250 мм, толщина перекрытия 200 мм.

Устья колодца оборудовано оголовком (серия 7.901-7, выпуск 1) для каждого насоса, обеспечивающим полную герметизацию, исключающую проникновение в затрубное пространство поверхностных вод. При монтаже оголовок замоноличивается бетоном высотой 0,8 м. При этом высота фланца опорной плиты над верхом бетонного массива равна 500 мм. Масса бетонного фундамента превышает массу насоса с водоподъемными трубами и водой не менее чем в 1,5 раза. Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза. Горловины камер перекрываются люком чугунным тип Л (А15) по ГОСТ 3634-99.

Отмостка предусмотрена вокруг камер шириной 1000 мм - щебень, пропитанный битумом, 80 мм, по щебеночной подготовке высотой 150 мм по тщательно уплотненному грунту основания.



Защита строительных конструкций от коррозии.

Гидроизоляция плиты перекрытия: 3 слоя гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике, 1 слой бетона класса В.3,5 толщиной 30 мм. Все железобетонные и бетонные элементы выполнить на сульфатостойком цементе.

Изоляция камеры: перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазывается горячим битумом за 2 раза.

Аппаратная СМ2-А.

Уровень ответственности – II, (технически и технологически несложный объект).

Степени огнестойкости - II.

Класс здания - II.

Поставляется комплектно (блочно-модульное здание).

Фундаменты - предусмотрено устройство ленточного монолитного железобетонного фундамента толщиной 500 мм из бетона класса В15, армированного сеткой из арматуры 5ВрI с ячейкой 100х100 мм, укладываемого на щебеночную подушку толщиной 200 мм по утрамбованному грунту. Щебень М 600 с трамбованием.

Стены, крыша - сэндвич панель толщиной 100 мм.

Опоры - труба профильная 100х100х3 мм.

Каркас - уголок стальной 100х100х7 мм, труба профильная 40х40х2 мм.

Окна - ПВХ.

Дверь - металлическая.

Крыльцо перед входом выполняется из бетона класса В15 W4 F50, толщиной 150 мм.

Отмостка класса В7,5 W4 F100 шириной 1000 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Вертикальная гидроизоляция фундамента - обмазка горячим битумом за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция фундамента выполняется из двух слоев рубероида марки ТГ-350.

Смотровые колодцы.

Смотровые колодцы - железобетонные конструкции на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 (водовод), на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (КВС, напорная канализация), на сульфатостойком портландцементе водопроводная сеть).

Вокруг колодцев предусмотрена отмостка шириной 700 мм, высотой 150 мм из бетона класса В 7,5 по уплотненному щебнем грунту основания.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Изоляция колодцев в сухих грунтах: рабочей части, плит перекрытия и горловин - обмазочная горячим битумом марки БН 90/10 в 2 слоя, общей толщиной 4 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3.

Внутренняя гидроизоляция рабочей части колодца (на 2 кольца) при наличии уровня грунтовых вод (УГВ) - обмазочная «Пенетрон» 1м 2/1 кг. Внутренняя заделка стыков колец рабочей части «Пенекрит» при штробе 25х25 мм 1 м/2,0 кг.

Станция водоподготовки производительностью 200 м³/ч.

Уровень ответственности здания - II, (технически и технологически несложный объект).

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.

Фундаменты - ленточные, из железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Основание - щебень толщиной 100 мм.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012, на растворе М50. Утепление стен предусмотрено из плит ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм.

Внутренние стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

Цоколь - из кирпича пластического прессования КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перекрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 60.

Покрытие - из железобетонных ребристых плит по серии 1.465-20, выпуск 0-1 по металлическим фермам.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Кровля - рулонная с неорганизованным водостоком.

Утеплитель для кровли - плиты ППЖ-160, толщиной 120 мм.

Окна - из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2003.

Отмостка - шириной 1500 мм из бетона класса В7,5 W4 F75, h=150 мм по уплотненному щебнем грунту.

Фундаменты под оборудование - бетонные, монолитные из бетона В15 W4 F100. Раму с оборудованием крепится болтами, в предварительно просверленные отверстия.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Бетонные элементы выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальную гидроизоляцию фундамента выполнить на отметки минус 0,080 из двух слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике МБК-Г-80, на отметки минус 0,800, 2,600 раствор состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция поверхности кирпичных стен, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3.

Резервуары чистой воды.

Резервуары относятся к сооружениям II-го уровня ответственности (технически и технологически несложный объект) с ненормируемой степенью огнестойкости.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей блочного типа по серии 3.900-3 высотой 3,6 м.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см, подготовка днища – бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Сопряжение днища со стенами в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 по серии 1.442.1-1/87 выпуск 1 и ненапряженных плит размером 0,75х5,6 по серии 1.442.1-1/87 выпуск 3.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов камеры приборов - по серии

3.900-3 выпуск 15.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Гидроизоляция по покрытию, по всей высоте стен и под днищем. В качестве гидроизоляции принята битумно-полимерная мастика «Технонаст» ТУ 5775-018-17925162-2004. Изоляция на покрытии - трехслойная, стен - двухслойная.

Фильтры-поглотители

Уровень ответственности здания - II, (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости - II

Категория производства пожарной безопасности - Д.

Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78.

Покрытие - из сборных плит по серии 1.442.1-1/87.

Фильтры-поглотители - круглые из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Основание под фундамент- щебень, втрамбованный в грунт, толщиной 100 мм.

Канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/час

Приемный резервуар диаметром 1200 мм, высотой 4500 мм, является изделием полной заводской готовности, поставляется в собранном виде в комплектации с оборудованием. Представляет собой цилиндрическую емкость, выполненную из армированного стеклопластика.

Фундамент – железобетонный, из бетона класса В15 W4 F 50 на шлакопортландцементе.

Отмостка из бетона класса В15 W4 F50 шириной 1200 мм на шлакопортландцементе по уплотненному щебнем грунту основания.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундамента предусмотрена горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Грунтовку выполнить из битума БН 90/10 растворенного в бензине в соотношении 1:2 - 1:3.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности здания - II, (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Категория здания по взрывной и пожарной опасности - Д.

Конструктивная схема - продольные несущие стены.

Фундаменты - ленточные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78, выполнить на шлакопортландцементе. Основание - щебень толщиной 100 мм, пролитый битумом до полного насыщения.

Наружные стены - из облегченной кирпичной кладки типа «А-51» по серии 2.130-8, выпуск 1 из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с утеплением и облицовкой лицевым кирпичом марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012, на растворе М50. Утепление стен толщиной 80 мм из плит П-80 по ГОСТ 9573-2012.

Цоколь выполнить из кирпича пластического прессования марки КР-р-по

250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородка - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм. Утепление - плитами по ГОСТ 9573-2012.

Покрытие - из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 64.

Кровля - плоская, совмещенная рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99.

Полы - линолеум, керамические по серии 2,244-1 выпуск 6.

Двери - деревянные по ГОСТ 14624-84 и стальные по ГОСТ 31173-2003. Окраска эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Отмостка - шириной 1500 мм из бетона класса В 7,5 W4 F50, толщиной 150 мм по уплотненному щебнем грунту.

Наружная отделка - расшивка швов кирпичной кладки.

Крыльцо перед входом выполняется из бетона класса. В 15 W4 F 50. На крыльце предусмотрена решетка для вытирания ног РН-7,5-2.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Вертикальная гидроизоляция поверхности бетонных блоков и кирпичных стен, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,050 из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике МБК-Г-85 по ГОСТ 2889-80.

Уборная прямоугольная.

Фундамент - монолитная плита размером 2,45х1,50 м.

Выгребная яма - железобетонные кольца по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Кольца и плиту днища выполнить из бетона нормальной плотности W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Стены выгребов с наружной стороны по периметру защищаются замком толщиной 300 мм из мятой жирной глины.

Днище ямы - железобетонная плита по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Стены - деревянные, каркасно-обшивные.

Покрытие - асбестоцементные листы ГОСТ 30340-95 по деревянной обрешетке и деревянным стропилам.

Оконные и дверные блоки - деревянные, индивидуального исполнения.

Отмостка - шириной 700 мм:

монолитный бетон класса В 7,5 W4 F100 на портландцементе - 50-200 мм;

щебень фракционный, ГОСТ 25607-94 - 50 мм;

утрамбованный щебнем грунт основания - 60-80 мм.

Защита строительных конструкций.

Внутренняя поверхность оштукатуривается с железнением цементным раствором состава 1:2 на 3%-ом растворе алюмината натрия, обрабатывается битумом за 2 раза. Для защиты от гниения деревянные элементы обрабатываются водорастворимым препаратом ХМФ, для снижения горючести - окрашиваются покрытием БК.

Приёмная камера.

Уровень ответственности - III.

Степень огнестойкости не нормируется (п. 11.1.4 СН РК 4.01-03-2011).

Приемная камера из монолитного железобетона принимается по серии 4.902-3, альбом II, устанавливается на напорный трубопровод. Фундамент выполнить из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, W8, плиту и кольца выполнить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, W6.

Бетон лотков и камеры класса В7,5 W6 на шлакопортландцементе.

Пруд-испаритель.

Пруд-испаритель запроектирован из двух карт. Основные размеры каждой чаши по дну 60,00 на 110,00 м. Заложение откосов принято: внутренние 3,0, наружные 1,5.

Ширина гребня дамбы обвалования принята 3,0 м.

Высота оградительного валика: максимальная 3,73, минимальная - 0,7 м, полная глубина карты -1,75 м, максимальная высота слоя воды -1,55 м.

Конструкция пруда-испарителя принята с устройством противофильтрационного экрана из полиэтиленового полотна.

Конструкция противофильтрационного устройства выполняется однослойным из пленочного элемента, укладываемого на тщательно подготовленное основание с обязательной планировкой и укаткой его, с последующим устройством защитного слоя поверх пленки.

Основание под пленку должно обрабатываться гербицидами. Строительство противофильтрационного устройства выполняется при положительной температуре воздуха.

Ограждение - из колючей проволоки, высотой 1,6 м по периметру пруда-испарителя.

Переходы.

Водовод.

Переходы, выполняемые закрытым способом с устройством стального футляра, предусмотрены для пересечения железной и авто дороги. Метод производства работ - ГБ, рабочая труба - полиэтилен, футляр стальной.

Участок методом горизонтально-направленного бурения без устройства футляра предусмотрен при пересечении кабеля в 1 линию протяженностью 11 м. Марка рабочих труб - ПЭ 100 SDR 11 Д 315х28,6 - питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводная сеть.

Переходы, выполняемые закрытым способом с устройством стального футляра, предусмотрены при пересечении дороги республиканского значения. Метод производства работ - ГБ, рабочая труба - полиэтилен, футляр стальной.

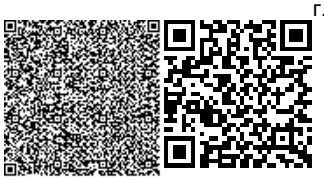
При пересечении улиц и дорог местного значения с асфальтированным покрытием переходы выполняются методом ГБ и открытым способом, рабочая труба - полиэтилен, футляр - полиэтилен.

Переходы дорог с щебеночным покрытием выполняются открытым способом без устройства футляра.

Изоляция стального футляра при открытом способе - «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Участки сети при прохождении лесополосы предусмотрены методом горизонтально - направленного бурения. Марка рабочих труб - ПЭ 100 SDR 11 Д 250х22,7, футляр не предусматривается,

Для защиты стальных футляров от почвенной коррозии стальных футляров предусмотрена антикоррозийная изоляция покрытий и катодная поляризация. Катодная



поляризация футляров осуществляется протекторными установками типа ПМ-10у.

Протекторная защита выполняется для футляров длиной от 10 м и более. Для футляров длиной до 25 м предусматривается установка одного ковера, для футляров длиной более 25 м предусмотрена установка двух коверов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды потребителям относится к категории III (пункт 7.4, СНиП РК 4.01-02-2009). Насосная станция, подающая воду непосредственно в сеть объединенного противопожарного водопровода, относится к категории - II по степени обеспеченности подачи воды (примечание 2, п. 10.1. СНиП РК 4.01-02-2009).

По степени технических требований к надежности и прочности оснований и строительных конструкций объект - II (нормального) уровня ответственности, технически несложный (Приказ Министерства национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 г.).

Источник водоснабжения по проекту - поверхностный водозабор из р. Ишим. По качественным показателям вода не соответствует СанПиН, утвержденным ПП РК № 209 от 16.03.2015 г., необходима очистка и обеззараживание.

Дополнительно к существующей в проекте принята следующая схема водоснабжения. Забор воды предусмотрен из р. Ишим. Погружными насосными агрегатами, размещаемыми в водозаборном колодце, вода по напорному водоводу подается на проектируемый комплекс водопроводных сооружений. Исходная вода поступает на очистку и обеззараживание, далее - в резервуары чистой воды, из РЧВ насосами второго подъема предусматривается подача в распределительную сеть Промзоны и транзитом - в существующие резервуары комплекса, расположенного в пгт. Степной.

Обеззараживание предусмотрено гипохлоритом натрия перед подачей в резервуары.

Концентрат после станции очистки поступает самотеком в КНС на территории комплекса, далее - в пруд-испаритель.

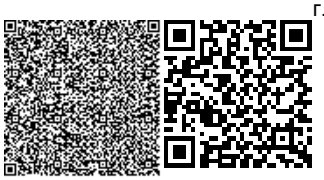
При подборе насосного оборудования выполнено сравнение вариантов. Выбраны оптимальные варианты с максимально возможным использованием Казахстанского содержания.

Расчетные расходы и состав исходной воды

Расчет водопотребления выполнен для Промзоны, вопрос водоснабжения который решается в данном проекте. Вода от водозабора поступает на проектируемый КВС Промзоны, от КВС насосами второго подъема подается потребителям Промзоны и остаток поступает на существующий КВС города Державинск. Объектами водоснабжения приняты основные жилые и общественные здания, предприятия Промзоны г. Державинск.

Объем потребления питьевой воды населением рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения, принятые на основании удельных норм водопотребления в средние сутки на одного человека для населения, проживающего в одноэтажных зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Количество воды на нужды местного производства приняты в размере 10 % суммарного расхода на питьевые нужды населенного пункта. Расчетные расходы на нужды животноводства определены по нормам технологического проектирования. «Коммунсервис».



Расчетное максимальное суточное водопотребление Промзоны на 2018 г. – 2092 м³/сут (87,17 м³/ч, 24,21 л/с), в максимальный час - 93,91 м³/ч, 26,08 л/с, на 2030 г. 2735,86 м³/сут (113,99 м³/ч, 31,67 л/с), в максимальный час - 122,36 м³/ч, 33,99 л/с.

Расчетное максимальное суточное водопотребление г. Державинска с учетом Промзоны на 2018 г. - 3142,11 м³/сут. (130,92 м³/ч, 36,37 л/с), в максимальный час - 162,69 м³/ч, 45,19 л/с, на 2030 г. - 4807,49 м³/сут. (200,31 м³/ч, 55,64 л/с), в максимальный час - 253,51 м³/ч, 70,42 л/с.

Расчетные расходы для определения технологических параметров насосной станции первого подъема приняты с учетом перспективы по требуемому водопотреблению (средний часовой расход в сутки максимального водопотребления, п.7.9 СНиП 4.01-02-2009), с учетом производственных расходов водоподготовки - 204 м³/ч.

Диаметр напорного водовода рассчитан на производительность водозабора 204 м³/ч.

Объем проектируемых резервуаров, размеры насосной станции второго подъема, площадки КВС приняты с учетом подачи воды на Промзону и весь город Державинск.

Производительность для хозяйственно-питьевых насосов второго подъема принята с учетом совместной работы насоса, сети и транзитного расхода на существующий комплекс г. Державинск по расчетному расходу г. Державинск на 2018 г, с возможностью увеличения параметров до показателей 2030 г.

Расчетный расход на пожаротушение определен в соответствии с требованиями.

Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляет на 2018 год 138,91 м³/ч, 38,59 л/с,167,36 м³/ч, 46,49 л/с при максимальном водоразборе на хозяйственно-питьевые нужды, количество одновременных пожаров - 1, продолжительность пожара 3 часа, расход на: наружное пожаротушение - 10 л/с (Регламент, Приложение 6), внутренний пожар - 2,5 л/с.

Пожарный запас размещается в проектируемых резервуарах 2000 м³ (1000*2 шт.).

Разводящая водопроводная сеть - объединенная: хозяйственно-питьевой с противопожарным водопроводом низкого давления.

Максимальный напор в сети при пожаре в часы максимального водоразбора - 34 м.

Проведены гидравлические расчеты разводящей сети Промзоны для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе. Минимальный свободный напор в районах 2-х этажной застройки составляет 14 м.

Состав сооружений проектируемого объекта.

В состав сооружений проектируемой системы водоснабжения входят:

водозабор из реки Ишим;

водовод из труб ПЭ 100 SDR 17, SDR 11 (участок ГНБ) питьевая по ГОСТ 18599-2001;

комплекс водопроводных сооружений: станция водоподготовки, насосная станция 2 подъема, РЧВ 1000 м³ - 2 шт., фильтры-поглотители, КНС;

напорная канализация. Пруд-испаритель;

напорный водовод в 2 линии. Водопроводная сеть из труб ПЭ 100 SDR 26, SDR 11 (метод ГНБ) питьевая ГОСТ 18599-2001.

Водозабор.

Источник водоснабжения Ишим (каз. Есіл) - река в Казахстане и России, левый (самый длинный) приток Иртыша.

Длина - 2450 км.

Площадь бассейна -177 тыс. км².

Расход воды средний по реке - 56,3 м³/с.

Основным водным источником района является транзитный участок р. Есиль (р. Ишим) с небольшими левобережными притоками Кен, Коке, Талдысай и озерами Борлыколь, Жарколь, Сабынды, Караколь, Шоиндыколь. В пределах района находятся верховья ряда временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего половодья (Карынсалды, Сарыозен, Моилды, Жиланды). Реки являются типичными равнинными водотоками и лишь в местах выхода твердых коренных пород они приобретают характер стремительных потоков.

Питание Ишима снеговое. Река замерзает в начале ноября, вскрывается в апреле - мае.

В течение года на р. Есиль наблюдается постоянный сток, причем характерно крайне неравномерное распределение стока: весной - 90,3%, летом и осенью - 6,7 %, зимой - 3% годового стока. Обычно весеннее половодье имеет две волны, связанные с особенностями режима боковой проточности и дождевыми осадками в этот период. Начало весеннего половодья проходит 16 апреля, пик 26 апреля, конец 16 июня. Общая продолжительность половодья 60 дней. Высота подъема уровня в период весеннего половодья составляет в среднем 2,5-4,5 м, максимальная - 8-9 м. Вскрытие р. Есиль весной сопровождается ледоходом с заторами льда на перекатах и излучинах.

Поверхностные водные ресурсы района незначительны и территория, в основном, слабоводообеспечена. Основным водным источником района является участок среднего течения р. Есиль с небольшими притоками Кен и Коке.

Основные гидрологические характеристики приняты по ближайшему расчетному створу:

ниже устья р. Тасты-Талды (51 град 08 мин с.ш., 66 град 43 мин в.д.).

Площадь водосборного бассейна - 75400 км^2.

Объем годового стока:

средний многолетний - 1180 000 тыс. м^3;

обеспеченный на 80 % - 208 тыс. м^3;

обеспеченный на 97 % - 33,100 тыс. м^3.

Средний годовой расход воды:

за многолетний период - 37,9 м^3/сек;

обеспеченный на 80 % - 6,60 м^3/сек;

обеспеченный на 97 % - 1,05 м^3/сек.

Средняя продолжительность периода стока - 350-360 дней.

Максимальный расход воды:

обеспеченный на 1% - 6430 м^3/сек;

обеспеченный на 3% - 4840 м^3/сек;

обеспеченный на 5% - 4100 м^3/сек;

обеспеченный на 10% - 3060 м^3/сек.

Средний сток наносов за год - 158000 м^3.

Толщина льда:

средняя - 80 см;

наибольшая - 160 см.

Испарение с водной поверхности:

среднее - 810 мм;

обеспеченное на 3% - 930 мм.

Средние осадки за теплый период (IV-X) - 160 мм.

Проектируемый водозабор расположен на расстоянии 37,0 м (ЗРЗ) от уреза воды р. Ишим.

Предусмотрено зонтичное рыбозащитное устройство (ЗРЗ) для защиты рыб от

попадания в водозабор. От ЗРЗ по трубам полиэтиленовым ПЭ 100 SDR 17 315х18,7-питьевая по СТ РК ISO 4427-1-2014, СТ РК ISO 4427-2-2014, в две нитки протяженностью 58 м каждая, вода поступает в приемный монолитный колодец диаметром 3,0 м.

Водозабор относится к категории III по степени обеспеченности подачи воды в населенный пункт.

Зоны санитарной охраны.

Зона санитарной охраны водозабора состоит из 3 поясов.

Граница первого пояса - ЗСО строгого режима совпадает с ограждением со стороны водозабора, по противоположному от водозабора берегу - 50 м от линии уреза воды.

Границы второго пояса: вверх по течению, включая притоки, исходя из скорости течения воды при среднемесячном расходе воды 95 % обеспеченности не менее 5 суток; вниз по течению - не менее 250 м, боковые границы на расстоянии от уреза воды при летне-осенней межени - 500 м. Границы второго пояса на пересечении дорог, пешеходных троп предусмотрены распоряжением местных органов исполнительной власти, обозначаются столбами со специальными знаками - «Зона санитарной охраны».

Граница третьего пояса ЗСО водозабора во все стороны по акватории водоема совпадает с границей второго пояса вверх и вниз по течению, боковые границы - по водоразделу, но не более 3 км от водотока.

Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории зон санитарной охраны источников водоснабжения соответствуют СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209.

Отвод поверхностного стока с территории первого пояса ЗСО предусмотрен по естественному уклону, озеленение - существующее, ограждение - существующее. Вход лиц, не имеющих отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса не допускается.

На территории первого пояса ЗСО источников водоснабжения не допускаются:

посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений; выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой, выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение ядохимикатов и удобрений.

В ЗСО источника должны проводиться мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов.

На территории зон санитарной охраны 2 и 3 поясов отсутствуют склады ядохимикатов, шламохранилища, поля ассенизации, животноводческие и птицеводческие предприятия и другие объекты, которые могут вызвать химическое или микробное загрязнение источника водоснабжения.

Насосная станция I подъема производительностью 204 м^3/ч.

Категория надежности – III.

Над монолитным колодцем установлена насосная станция, представляющая собой камеру, устраиваемую в насыпи. Размер камеры в плане - 4,2х7,0 м, высота - 3,0 м до плиты перекрытия, 4 м с учетом горловины.

Вода по стальным самотечным трубопроводам диаметром 315х18,7 поступает в монолитный водоприемный колодец диаметром 3,0 м (подземная камера) высотой 8,97 м; из водоприемного колодца – в обсадные трубы, через перфорированные отверстия. Из обсадной трубы скважинным насосом подается на КВС для водоподготовки.

Антикоррозионная защита обсадных труб: перхлорвиниловый лак ХС-76 в 3 слоя ГОСТ 9350 по грунтовке ХС-010 и эмали ХС-710.

В подземном колодце предусмотрены два насоса К127 (1 рабочий, 1 резервный, водоподъемные трубы, задвижки на самотечных трубопроводах.

Характеристики насосов: производительность – 204 м^3/час, напор - 85 м, мощность - 61,3 кВт, Поставка ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай, дилер компании «Wilo».

В надземных камерах насосной станции предусмотрены запорно-регулирующая арматура и прибор учета расхода воды. Учет расхода воды осуществляется расходомером «Питерфлоу» диаметром 150 мм, класс точности В, блок питания - в комплекте.

Арматура - из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,6 МПа, устанавливается в колодцах; фасонные части - стальные.

Изоляция фасонных частей: окраска эмалью ЭП-5116 за 2 раза по грунтовке ЭП-057 за 1 раз.

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах. Соединение труб - сварное. Самотечные линии и ЗРЗ предусмотрено промывать обратным током воды от напорной линии насосов:

задвижки № 1, 4, 5 перекрываются, задвижки № 2, 3 открываются (в обычном режиме задвижки № 2, 3 перекрыты).

Для дистанционного управления работой насосной станции предусмотрена радиосвязь с передачей сигналов на шкаф управления в аппаратной.

Автоматическое и ручное управление насосами предусматривается в зависимости от уровня воды в РЧВ на территории комплекса водопроводных сооружений.

На все насосные станции для удаления дренажных вод из приямков предусмотрен один переносной насос ГНОМ, производительность – 10 м^3/ч, напор - 10 м, мощность - 1,1 кВт, n=3000 об/мин.

По оборудованию получено альтернативное предложение. По результатам анализа технических, качественных и стоимостных характеристик предпочтение было отдано оборудованию, предложенному ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай, дилер компании Wilo, Германия.

Напорный водовод.

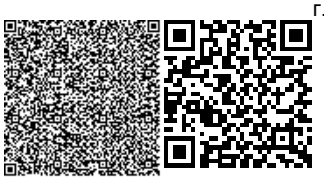
Водовод выполнен из труб ПЭ 100 SDR 17, SDR 11 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Трубы не требуют гидроизоляции, номинальное рабочее давление SDR 26 - 0,63 МПа, SDR 21 - 0,8 МПа, SDR11 - 1,5 МПа.

Общая протяженность трубопроводов всех диаметров - 2070 м, в том числе:

ПЭ 100 SDR 17 315х18,7 - 2059 м;

ПЭ 100 SDR 11 315х28,6 - 22 м.

Согласно п.11.10. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» трасса разделена на ремонтные участки, которые оборудованы необходимой арматурой, позволяющей делать ремонт и промывку участков водовода, для чего в смотровом колодце предусматривается арматура и водовыпуски с устройством мокрых колодцев. Арматура – из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,0 МПа, фасонные части - стальные.



Вантузы - WW-2"-C30-P-S-BP-WD , Бермад, диаметром 50 мм. Вантузы предусмотрены по расчету, выполненному компанией «Полипластик» в программе.

Изоляция фасонных частей предусмотрена: окраска эмалью ЭП-5116 за 2 раза по грунтовке ЭП-057 за 1 раз по ГОСТ 2889-2009, ГОСТ 13303-2009.

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приваренных к полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Общее количество колодцев по водоводу 8 шт., в т.ч. диаметром 2,0 м - 2 шт., диаметром 1,50 м – 5 шт., диаметром 1,0 м - 1 шт. Трасса водовода обозначена специальными знаками в виде столбиков, устанавливаемых на углах поворота, в местах пересечений с автомобильными и железными дорогами и на расстоянии через 500 м.

Санитарно-защитная полоса принимается в обе стороны водовода на расстоянии 6 м.

В пределах санитарно-защитной полосы водовода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

По территории прокладки водовода отсутствуют свалки, кладбища, скотомогильники, промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

Комплекс водопроводных сооружений.

В состав комплекса водопроводных сооружений входят:

станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч;

насосная станция второго подъема производительностью 131 м^3/ч (в здании станции водоподготовки);

резервуары чистой воды емкостью 1000 м^3 - 2 шт.;

фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 1000 м^3 - 2 шт.;

канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/ч;

внутриплощадочные сети и сооружения на них - водопроводные колодцы;

контрольно-пропускной пункт;

уборная.

Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

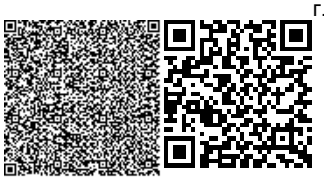
По качественным показателям исходная вода не соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года № 209. Для использования в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения необходима водоподготовка.

В проекте принята очистка воды на станции производства ТОО "VK System», г. Караганда.

Согласно Протоколу испытаний, исходная вода не соответствует нормам ПДК: цветность - 26 градусов, запах - 2 балла, мутность - 10,1 мг/л, взвешенные вещества 108 мг/л, pH=9,2, минерализация - 728 мг/л, ХПК - 1,92, БПК - 1,19.

После очистки все показатели соответствуют нормативным.

Исходная вода насосом с расходом 204 м^3/ч, давлением 35-40 м подается на станцию водоподготовки, где предусмотрено отстаивание с добавлением коагулянтов, фильтрация и обеззараживание. Для обеззараживания предусмотрено использовать 10%



раствор гипохлорита натрия.

Дозирование предусмотрено насосом-дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л.

Промывные воды предусмотрено возвращать в блок отстойников. Шламовые воды 12 м^3/сут (2018 г), 15 м^3/сут (2030 г) предусмотрено сбрасывать на пруд-испаритель. Дренажные воды и стоки от раковины предусмотрено сбрасывать в колодец-накопитель (раздел ВК станции водоподготовки и насосной станции второго подъема).

Расход реагентов (соли) составляет - 22-30 кг/сутки, расход коагулянта (аквааурат) - 12-18 кг/сутки.

Соль NaCl-поваренная техническая СТУ -43-717-65 или пищевая ГОСТ 13830-68, поставка в мешках. Для хранения соли и аквааурата предусмотрены стеллажи.

Все оборудование поставляется комплектно, размещается на отметке 0,000 в одном здании индивидуальной разработки, размеры в осях 25,0х42,0 м.

В машинном зале на отметке минус 2,400 размещена насосная станция второго подъема. Установленная мощность оборудования - 28 кВт.

Очистка воды включает:

1. Блок дозирования гипохлорита натрия, окисление исходной воды.
2. Блок грубой механической фильтрации (130 мкм).
3. Блок дозирования коагулянта, коагулирование исходной воды.
4. Блок тонкослойного отстойника,4 в работе, 1 резервный.
5. Блок аэрации онлайн, насыщение кислородом.
6. Резервуар осветленной воды.
8. Блок тонкой фильтрации. Автоматическая система механической мультимедийной фильтрации на базе колонн диаметром 63 дюйма.
9. Резервуар сбора промывных вод (10 м^3).
10. Блок насосов возврата промывных вод.
11. Система обеззараживания воды, блок дозирования гипохлорита натрия.
12. Резервуары (оборудование Заказчика).

Система грубой механической фильтрации производства Амиад/ASUD/Тавлит установлена на входе для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 130 мкм).

В основе фильтрующих элементов лежит кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент. Преимуществ данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 8 лет).

При промывке диски разжимаются и полностью восстанавливают свою фильтрующую способность.

В основе систем лежит технология тангенциальной промывки обратным потоком. При этом, диски разжимаются и сбрасывают накопившиеся загрязнения и механические примеси в дренаж.

Данные системы промываются в автоматическом режиме. Максимальная потеря давления на данных системах составляет 0,5 Бар. Промывка предусмотрена фильтрованной водой соседних модулей.

Дозирование коагулянта.

Коагуляция играет важную роль в процессе водоочистки для удаления взвешенных коллоидных частиц, которые могут придавать питьевой воде неприятный вкус, цвет, запах или мутность. Это делается путем добавления к неочищенной воде специальных химических реагентов (коагулянтов). Под действием коагулянтов очень маленькие,

чрезвычайно дисперсные коллоидные частицы объединяются вместе в большие массы (хлопья), которые затем можно удалить такими методами разделения твердой и жидкой фазы, как осаждение, флотация и фильтрация.

Коагулянт вводится при помощи насоса-дозатора в линию исходной воды, после дисковых фильтров, доза коагулянта регулируется во время пусконаладочной стадии.

Осаждающий реагент Аквааурат (полиалюминий хлорид) удовлетворяет требованиям стандарта «Реагенты, применяемые для очистки воды, предназначенной для потребления людьми».

Блок тонкослойного отстойника.

Модуль отстойника выполнен из пластика, имеет ячеистую структуру. Последняя устроена так, что создает внутри ряд зон отстаивания, расположенных по вертикали.

Замкнутое пространство ячеек обеспечивает сближение взвешенных частиц между собой, их агрегатирование и выпадение в осадок. Дно корпуса образовано одним или несколькими перевернутыми конусными элементами, в которых накапливается осадок. Для его удаления в конструкции отстойника предусмотрены специальные трубопроводы.

В блоке предусмотрено 5 отстойников, 4 в работе,1 - резервный.

Блок аэрации онлайн.

Искусственный процесс насыщения воды кислородом из воздуха.

Аэрация воды применяется для:

увеличения содержания растворенного кислорода в воде;

удаление из воды газов и веществ, обуславливающих запах;

окисления ряда тяжелых металлов (обезжелезивание и деманганация воды).

Автоматическая система механической фильтрации.

Система напорных фильтров предназначена для удаления из воды механических примесей (песок, мелкие механические частицы, окисленное железо, хлопья после коагулирования) и коллоидных взвесей путем осаждения в фильтрующем слое и сбросом накопленных загрязнений в дренажную линию во время обратной промывки. Химической регенерации не требует. Это готовое технологическое решение, состоящее из 12 рабочих (+2 резервных) параллельно включенных фильтров, работающих по единому алгоритму, всей необходимой трубопроводной обвязки, запорной арматуры, систем контроля и управления.

Комплектность системы.

Собрана на базе 14 стандартных корпусов типоразмером 63 дюйма из армированного полиакрила. Корпус опрессован и допущен к эксплуатации предприятием-изготовителем.

Фильтрующая среда - кварц и антрацит, с развитой шероховатой поверхностью, обеспечивающей тонкость фильтрации 80-40 мкм. Общая площадь фильтрации 25,2 м^2

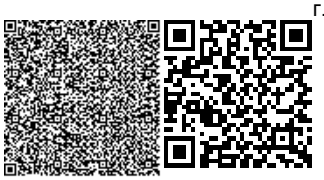
обеспечивает требуемую скорость фильтрации 8 м/час. Загрузка одного фильтра составляет 2000 литров, общий объем загрузки 28000 литров.

Процесс обеззараживания воды (мягкое хлорирование).

В качестве обеззараживания воды предлагается использовать 10% раствор гипохлорита натрия, обладающий сильным обеззараживающим воздействием на микрофлору воды. Дозирование предусмотрено насосом-дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л. ГПХН дозируется в очищенную воду после напорных фильтров, с помощью станции дозирования ГПХН.

Насосная станция второго подъема производительностью 131 м^3/ч.

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды - II категория, как объединенного противопожарного водопровода объекта с населением до 5 тыс. человек



(примечание 2 п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Помещение насосной станции - проектируемое, размеры машинного зала 6,00х9,00 м, предназначается для размещения двух групп насосов: хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарных целей, подающих воду в одну и ту же сеть.

Отметка оси насосов - ниже пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

Работой насосов управляют шкафы, производство ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай.

Обеззараживание воды предусматривается гипохлоритом натрия на станции водоподготовки.

Управление работой насосов - автоматическое.

Расчетный расход при хозяйственно-питьевом режиме - 130,92 м^3/час, напор - 23 м, при пожаре -138,91 м^3/час, напор - 20 м. Насосы подобраны с возможностью работы по параметрам 2030 года: при хозяйственно-питьевом режиме - 200,31 м^3/час, Н=34 м и при пожаре 167,36 м^3/час, Н=28 м.

Для подачи воды потребителям в хозяйственно-питьевом режиме предусмотрена установка Wilo CM2-B-3xMVI 9502-1-380-45-ЧП-К на базе 3 вертикальных насосов (шкаф управления, мембранный бак, напорный и всасывающий коллекторы, реле давления, манометры, краны шаровые, обратные клапаны в комплекте). 2 насоса - рабочие, 1 насос - резервный.

Характеристика 1 насоса Q=65,5 (100,15) м /ч, N=15 кВт, 2900 об/мин.

Количество резервных агрегатов принято в соответствии с табл. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 (количество рабочих агрегатов одной группы 2 шт., количество резервных для категории II – 1 шт.).

Управление насосами в хозяйственно-питьевом режиме - по датчику давления на напорном трубопроводе. При малых и средних расходах работает 1 насос. Если водоразбор превышает подачу одного насоса, то по сигналу от второго датчика давления включается второй хозяйственно-питьевой насос. При достижении верхнего уровня давления все насосы отключаются, при достижении нижнего уровня - включаются.

При пожаре: хозяйственно-питьевые насосы отключаются, открывается электрозадвижка

на подающей трубе от пожарных насосов; снимается блокировка пожарного уровня в РЧВ, включается пожарный насос: установка CM2-2xIL125/320-22/4-380-44-П/П-Р на базе 2 вертикальных насосов, 1 раб. и 1 рез. (шкаф управления, мембранный бак, напорный и всасывающий коллекторы, манометры, краны шаровые, обратные клапаны в комплекте) Q= 138,91 (167,36) м /ч, Н=28 м, N=22 кВт, 1450 об/мин.

Согласно примечанию 5 табл. 10.1 на КВС предусмотрено 2 ввода линий электроснабжения с разных ПС (п. 6.1. ОПЗ).

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола машинного зала.

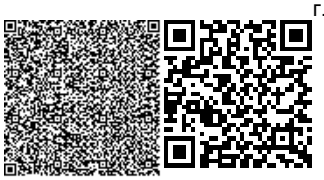
Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном водоводе. Переключение всасывающих трубопроводов и напорный коллектор с отключающими задвижками предусмотрено разместить в насосной станции.

На случай появления в помещении машинного зала аварийных вод предусмотрен приямок.

Откачка дренажных вод производится насосами погружными дренажными 50 WQD-10-10-0.75F (1 рабочий и 1 резервный) Q=10 м /ч, Н= 10 м, n=2950 об/мин, N=0,75 кВт.

Для предотвращения гидроудара на напорных линиях в составе насосных установок предусмотрен гидробак объемом 50 л.

Учет расхода воды, подаваемой потребителю, предусматривается счетчиками холодной воды с импульсным выходом диаметром 100 мм, класс точности В, учет расхода исходной воды от водозабора - в составе оборудования станции водоподготовки.



Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции предусматривается талью электрической грузоподъемностью 1,0 т.

По насосному оборудованию были получены альтернативные предложения.

Противопожарное водоснабжение

Здание станции водоподготовки в соответствии со СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания» относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории "Д". По СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» степень огнестойкости - II. Противопожарные мероприятия предусматриваются согласно требованиям соответствующих глав СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ПУЭ-85 и правилам пожарной безопасности. Принятые в проекте планировочные и конструктивные решения обеспечат в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений. В здании насосной станции предусмотрены средства пожаротушения согласно нормам оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий и сооружений п.10.18 СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарного крана 2 шт., диаметром 50 мм типа 1Б1р (ТУ 26-6151-86), установленного на высоте 1,35 м от уровня пола, размещаемого в пожарном шкафу типа ШПК-315, размером 840х630х200 мм. Пожарный шкаф укомплектован:

пожарный рукав диаметром 51 мм (ГОСТ 472-75*), ствол пожарный ручной РС-50 с диаметром спрыска 16 мм (ГОСТ 9923-80Е), два ручных порошковых огнетушителя типа ОП-8, вместимостью 10,8 л (ГОСТ 51057-2001).

Пожарные краны подключены к напорному коллектору насосов. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,5 х 2 л/с.

Резервуары чистой воды.

Резервуары -2х1000 м^3 (ТП 901-4-63.83, ТП 901-4-58.83).

Емкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного, противопожарного объемов. Расчет произведен в соответствии с требованиями п.п. 9.1-9.2. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Регулирующий объем резервуаров определен исходя из распределения водопотребления по часам суток.

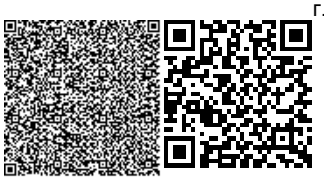
Во избежание прямого контакта внутреннего воздушного объема резервуаров с наружным воздухом для резервуаров предусмотрены фильтры - поглотители (2 шт.). Фильтры-поглотители предусмотрено разместить в отдельно расположенных камерах, принятых по ТП 901-9-15.1.87.

Фильтры - круглые, загрузка - керамзитовый песок, антрацитовая крошка, гравий.

При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления на подающем и выпускном воздуховодах. Воздуховоды подводятся к герметизированным колпакам резервуаров. Во избежание разрушения конструкции резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного) предусматривается автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы, минуя поглотительные фильтры), расположенной на вертикальном воздуховоде.

Канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/ч.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки солевого концентрата вод на пруд-испаритель. Категория надежности - III.



В проекте принимается насосная станция (поставляется ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай официальным представителем фирмы «Wilo») в комплектном исполнении, является изделием полной заводской готовности, состоит из 2 функциональных блоков: приемного резервуара и шкафа управления. В приемном резервуаре, выполненном из стеклопластика диаметром 1200 мм, предусмотрено разместить погружные электронасосы в количестве 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный), корзину-решетку. Резервуар перекрыт крышкой.

Сточные воды поступают в приемный резервуар по самотечному коллектору диаметром 159х4,5 по ГОСТ 10704-91, при этом отбросы, содержащиеся в сточных водах, задерживаются в решетчатом контейнере, установленном в приемном резервуаре ниже подводящего коллектора.

Диаметр напорного трубопровода 63х2,5 по СТ РК ISO 4427-1-2014, СТ РК ISO 4427-2-2014, ГОСТ 18599-2001 принят в соответствии с производительностью насосов и допустимыми скоростями движения сточных вод.

На напорной линии предусмотрена установка счетчика «Питерфлоу СВ» диаметром 25 мм.

Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Для возможности спуска в приемный резервуар предусмотрена лестница.

Шкаф управления SK-712/d-2-5,5(12A)/T2 поставляется комплектно.

Альтернативное предложение на поставку комплектной КНС получено от ТОО «МКФ Байтерек Стан», г. Костанай.

Внутриплощадочные сети. Напорный водовод

Трубопроводы в пределах комплекса водопроводных сооружений предусмотрены:

трубопровод в распределительную сеть (В1) - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10706-76*, сортамент по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4, Д 273х4,5 - 196,1 м, Д 219х4,5 - 56 м, Д 159х4,5 - 5 м, Д 108х4,0 - 79 м;

канализационный самотечный - из чугунных раструбных труб по ГОСТ 9583-75* диаметром 100 мм - 10 м (учтен в томе 15.4).

Колодцы на комплексе водопроводных сооружений - 9 шт., в т.ч. водопроводные: диаметром 1,5 м – 5 шт., диаметром 1 м - 2 шт., диаметром 1,25 м -1 шт., канализационный диаметром 1,5 м - 1 шт. (раздел НВК) и диаметром 2,0 м - 2 шт (раздел ВК).

На отводящих трубопроводах от РЧВ предусмотрена установка пожарного гидранта, монолитного колодца диаметром 1,25 м для возможности забора воды из резервуаров при отключении электроэнергии.

Соединение отдельных участков стальных и полиэтиленовых труб между собой и фасонными частями производится сваркой, соединение с арматурой: стальных труб – на фланцах, полиэтиленовых - с помощью приварных втулок под фланец.

Защита от коррозии внешней поверхности стальных трубопроводов, прокладываемых в грунте, предусматривается изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.60.2-2005. Для трубопроводов, проложенных выше глубины промерзания, предусмотрен утеплитель ROLL K-FLEX 40х1000-3 ST AD ALU по ТУ 5768-001-75218277-13.

Изоляция фасонных частей - битумно-полимерная по ГОСТ 30693-2000.

Водопроводная сеть.

Водопроводная сеть выполнена из труб ПЭ 100 SDR 26, SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Трубы не требуют гидроизоляции, номинальное рабочее давление SDR 26 -

0,63 МПа, SDR 11- 1,5 МПа.

Общая протяженность трубопроводов всех диаметров - 16821,5 м, в том числе:

ПЭ 100 SDR 26 - 250х9,6 - 12939 м;

ПЭ 100 SDR 11 - 250х22,7- 125,50 м

ПЭ 100 SDR 26 - 110х4,2 - 3041,5 м;

ПЭ 100 SDR 26 - 50х2,0 - 45 м;

ПЭ 100 SDR 17 - 25х2,4 - 670,5 м.

Водопроводная сеть Промзоны г. Державинска предусмотрена кольцевой, разбита на ремонтные участки. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 11.10, разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более 5 пожарных гидрантов. Для опорожнения аварийных участков предусматриваются мокрые колодцы. В повышенных точках сети предусмотрены вантузы.

Проектом предусматривается применение полиэтиленовых труб, как наиболее долговечных и не требующих антикоррозийной защиты, трубы имеют номинальное рабочее давление 0,63 МПа.

Водоснабжение потребителей, проживающих в частных домах, предусматривается от централизованной наружной сети водопровода. Система водоснабжения одного дома включает: присоединение к наружной сети, ввод в дом, внутренний водопровод. Инженерное обустройство территорий потребителя проектом не учитывается, осуществляется за счет средств потребителя. Границей балансовой принадлежности между сетями водоснабжения услугодателя и потребителя является врезка в трубопровод в месте подключения к системе водоснабжения.

Проектом водопроводная сеть подведена непосредственно к границам участков потребителей, предусмотрены колодцы на сети с необходимой арматурой для – подающий (В10), отводящий (В11), переливной (В13), спускной (В12) трубопроводы РЧВ, напорный трубопровод от водозабора (В9), трубопровод к ПГ (В1), напорный которой имеется люк подключения.

На водопроводной сети предусматривается применение стальных фасонных частей и арматуры из высокопрочного чугуна, с рабочим давлением 1,6 МПа. Арматура стандартная, выпускаемая промышленностью. Соединение арматуры с трубопроводами предусматривается на фланцах. Запорная арматура, устанавливаемая на водопроводной сети, размещается в смотровых колодцах. Изоляция фасонных частей - окраска эмалью ЭП-5116 по ГОСТ 25366-92 за 2 раза по грунтовке ЭП-057 по ГОСТ 9.402-01 за 1 раз.

Колодцы предусмотрены из сборного железобетона. Конструкция колодца предусмотрена по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В колодцах с пожарными гидрантами предусмотрены деревянные крышки для утепления.

Общее количество колодцев - 117 шт., в том числе диаметром 2,0 м - 24 шт., диаметром 1,5 м -79 шт., диаметром 1,0 м - 14 шт.

Противопожарное водоснабжение.

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Пожарные гидранты размещены согласно СНиП РК 4.01-02-2009, расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена в соответствии с Т.П. 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты укрепляются на специальной подставке, являющейся

фасонной частью водопроводной сети. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрены указатели с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12, ГОСТ 12.4.026-76. Количество пожарных гидрантов по проекту - 25 шт.

Напорная канализация. Пруд-испаритель.

Напорная канализация от КНС на пруд-испаритель предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 63х2,5 по СТ РК ISO 4427-1-2014, СТ РК ISO 4427-2-2014, ГОСТ 18599-2001.

Протяженность - 426,5 м.

Для опорожнения аварийных участков предусмотрен мокрый колодец.

В проекте предусмотрены стальные фасонные части и стандартная арматура из высокопрочного чугуна, с рабочим давлением 1,0 МПа. Соединение арматуры с трубопроводами - на фланцах. Запорная арматура предусмотрена в смотровых колодцах.

Изоляция стальных фасонных частей в колодцах предусмотрена грунтовкой ЭП-057, окраска эмалью ЭП-5116 за 2 раза.

Колодцы предусмотрены из сборного железобетона, конструкция колодца предусмотрена по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Приемная камера разработана по серии 4.902-3. Количество - 2 шт., размер в плане 1000х1000.

Из приемной камеры по лотковой сети промывные воды поступают на пруд-испаритель.

Пруд-испаритель предусмотрен из двух карт. Основные размеры каждой чаши по дну 60,00 х 110,00 м. Заложение откосов принято: внутренние 3,0, наружные 1,5.

Ширина гребня дамбы обвалования принята 3,0 м.

Высота ограждительного валика: максимальная 3,73, минимальная - 0,7 м, полная глубина карты - 1,75 м, максимальная высота слоя воды -1,55 м.

Срок эксплуатации - 5 лет.

Водоснабжение и канализация.

Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Точка подключения водопровода - от напорного трубопровода насосной. Сеть В1 предусмотрена из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм, 15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Проектом предусмотрены:

подача холодной воды к раковине диаметром 15 мм с расходом 0,15 л/с;

внутреннее пожаротушение от двух пожарных кранов диаметром 50 мм, расход 2,5 л/с - 2 шт.

В качестве первичных средств пожаротушения предусмотрены порошковые огнетушители типа ОП-8 (4 шт.) вместимостью 10,8 кг, ОП-4 (4 шт.) вместимостью 5,4 кг.

Отвод стоков из приямка машзала насосной станции предусмотрен дренажным насосом 50WQD-10-10-0,75F Q=10 м^3/ч, Н=10 м, N= 0,75 кВт, n=2950 об/мин. (1 рабочий, 1 - резервный) в воронку с разрывом струи с последующим сбросом через клапан - захлопку в колодец-накопитель.

Автоматическая работа дренажного насоса предусматривается от контактов поплавкового датчика уровня воды в приямке.

По насосному оборудованию были получены альтернативные предложения. Основной вариант - насосы «Wilo» Германия, поставка ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай.

Отвод производственных стоков с пола станции водоподготовки предусмотрен с помощью трапа ТБ 100, по трубопроводам самотеком в отдельный колодец на площадке

КВС.

Расход производственных стоков - 10 м^3/ч, 2,77 л/с, хозяйственно-бытовых - 0,3 л/с.

Основные показатели по водопроводу

Таблица № 4

Наименование системы	Расчетный расход		
	м^3/сут	м^3/ч	л/с
Водоснабжение (2018 г.),	3142,11	130,92	36,34
в максимальный час		162,69	45,19
Водоснабжение (2030 г.),	4807,49	200,31	55,64
в максимальный час		253,50	70,42
Наружное пожаротушение			10,0

Отопление и вентиляция

Контрольно-пропускной пункт.

Данный проект разработан на основе задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей. Расчетные параметры наружного воздуха приняты для города Державинска Жаркаинского района, расположенного в IВ климатическом районе строительства согласно СНиП РК 2.04-01-2010 для системы отопления и вентиляции в холодный период года параметры Б - минус 35^{0}С для системы вентиляции в теплый период года - параметры А - плюс 29^{0}С согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Внутренняя температура помещения плюс18° С, с учетом постоянного пребывания персонала в помещении комнаты вахтера.

Отопление.

В качестве нагревательных приборов используются электропечи с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента, в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Вентиляция.

В помещениях с естественным освещением их световыми проемами используется периодически действующая естественная вентиляция через открывающиеся двери, фрамуги или форточки.

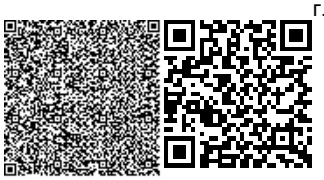
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
КПП	29,03	–35	4000	-	-	4000	-	-

Насосная станция 1 подъема.

Проект разработан на основании: задания на проектирование, архитектурно строительных чертежей, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление,



вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Строительная климатология».

Расчетные параметры наружного воздуха приняты для города Державинск, расположенного в IB климатическом районе строительства, согласно СНиП РК 2.04-01-2010: для системы отопления и вентиляции в холодный период года параметры Б - минус 35°С, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Данный проект разработан в результате переработки типовых проектных решений 901-2-178.91. Вентиляция камер насосной станции - вытяжная с естественным побуждением. Материал воздуховодов принят:

при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба (безнапорная);

фасонные части: колено - стальная труба, вход воздуховода в камеру - сталь тонколистовая.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 6

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная станция 1 подъема	29,03	–35	-	-	-	-	-	-

Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-2009 «Водоснабжение, наружные сети и сооружения», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология». Расчетные параметры наружного воздуха приняты для города Державинск Жаркаинского района, расположенного в IB климатическом районе строительства, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 - для системы отопления и вентиляции в холодный период года параметры Б - минус 35^0 С, для системы вентиляции в теплый период года - параметры А - плюс 25°С согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отопление.

В проекте предусматривается электрическое отопление, поддерживающее температуру внутреннего воздуха в помещениях 1,2,4,5 (машзал, монтажная площадка, склад реагентов и фильтровальная станция) +5°С-при помощи электроконвекторов. В помещение 3 (операторная комната) +18^0 С при помощи электроконвекторов. Система отопления оснащена автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента, в зависимости от требуемой температуры воздуха в помещении.

Вентиляция.

Проектом предусматривается вентиляция с естественным и механическим побуждением. Необходимый воздухообмен в машинном зале рассчитан по

тепловыделениям от технологического оборудования -2 насосов с электродвигателями мощностью 15 кВт каждый. Вытяжка из помещения машинного зала насосной станции предусмотрена в летний период на расход воздуха 2340м^3/ч при помощи систем ВЕ1 и ВЕ2. ВЕ3 и системы В4 а для холодного периода расход воздуха составляет 640м^3/ч и осуществляется при помощи систем ВЕ1 и ВЕ2. ВЕ3. Вентиляция фильтровального зала принудительная, рассчитана на 3 кратный воздухообмен. Осуществляется при помощи системы В1 и В2, приток неорганизованный, за счет периодически открывающихся дверей. Вентиляция комнаты персонала естественная рассчитана на 1,5 кратный воздухообмен. Осуществляется при помощи системы ВЕ1, приток неорганизованный, за счет периодически открывающихся дверей. Вентиляция склада реагентов осуществляется с помощью системы В3 и рассчитана на 3 кратный воздухообмен.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 7

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Станция водоподготовки и производительностью 200 м^3/ч	7229,57	–35	63040	-	-	63040	-	7,918

Канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/ч.

Исходными данными для разработки рабочих чертежей являются: задание на проектирование и архитектурно-строительные чертежи и СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-01-2011- Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Температура наружного воздуха принята минус 35°С, согласно СНиП РК 2.04-01-2001.

Вентиляция канализационной насосной станции - приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 8

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/ч	72,0	–35	-	-	-	-	-	-

Фильтры-поглотители

Проект отопления и вентиляции Фильтра-поглотителя выполнен для строительства в

районе с расчетной температурой наружного воздуха -35^{0}С, согласно СНи РК 2.04-21-2010, на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника", СНиП РК 4.01-03-2008 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Отопление.

Отопление предусмотрено от электропечей с автоматическим регулированием температуры.

Вентиляция.

Вентиляция предусмотрена вытяжная с механическим побуждением. Количество вентиляционного воздуха определено по кратности воздухообмена на основании ведомственных норм основного производства. Вентиляция предусматривается периодического действия, с включением ее за 10- 15 минут перед входом обслуживающего персонала. Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 11918-80.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 9

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Фильтр-поглотитель	90,6	–35	3000	-	-	3000	-	0,25

Электроснабжение

Проект электроснабжения комплекса водопроводных сооружений (КВС) и насосной станции 1-го подъема Державинск Жаркаинского района Акмолинской области выполнен на основании технических условий № 08-06/7403 и № 08-06/7404 от 28.11.2017 г., письма о продлении технических условий № ПС-40-08-11774 от 11.10.2018 г., писем об изменении технических условий № ПС-40-08-13987 от 25.12.2018 г., № ПС-40-08-14003 от 26.12.2018 г., № ПС-40-08-251 от 10.01.2019 г., № ПС-40-08-252 от 10.01.2019 г., выданных электроснабжающей организацией АО "АРЭК".

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ, монтаж ТП, монтаж ячеек 10 кВ на ПС-35/10 кВ "Пригородная" и на ПС-35/10 кВ "Южная", доукомплектование ячейки 10 кВ №10 на ПС-35/10 кВ "Пригородная", строительство внутриплощадочных сетей электроснабжения 0,4 кВ.

Комплекс водопроводных сооружений

По степени надежности электроснабжения КВС относится ко второй категории. Для электроснабжения КВС предусмотрено строительство двух проектируемых ВЛ-10 кВ:

ввод № 1 - от вновь проектируемой ячейки 10 кВ ПС "Южная";

ввод №2 - от существующей резервной ячейки 10 кВ №10 ПС "Пригородная".

Проектируемые ВЛ-10 кВ предусмотрена проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполняется по серии 3.407-150. На концевых опорах ВЛ-10 кВ устанавливается разъединитель типа РЛНД-10.

На территории КВС предусмотрена установка проектируемой 2КТПГ-160/10/0,4 кВ. Учет расхода электроэнергии для КВС предусматривается счетчиком Меркурий 230 ART в 2КТПГ.

От проектируемой 2КТПГ-160 предусмотрено подключение насосной станции второго подъема, контрольно-пропускного пункта, фильтров поглотителей. Подключение предусмотрено кабелем АВБбШв, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92.

Проектом предусмотрено охранное освещение территории КВС. Подключение линии освещения и управление уличным освещением предусмотрено от 2КТПГ. Освещение предусмотрено светильники ЖКУ12-70-001-У1 на металлических опорах , высотой 8 м.

Заземляющее устройство 2КТПГ выполняется с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм, длинной 5 м, соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4 мм.

Насосная станция 1-го подъема

По степени надежности электроснабжения насосная станция 1-го подъема относится к третьей категории. Для электроснабжения насосной станции 1-го подъема предусмотрено строительство проектируемой ВЛ-10 кВ. Подключение ВЛ-10 кВ предусмотрено от вновь монтируемой ячейки 10 кВ типа КРН-IV ПС-35/10 кВ "Пригородная".

Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 проводом АС-50. Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполняется по серии 3.407-150. На концевых опорах ВЛ-10 кВ устанавливается разъединитель типа РЛНД-10.

На территории насосной станции 1-го подъема предусмотрена установка проектируемой КТПН-10/0,4 кВ мощностью 100 кВА. Учет расхода электроэнергии предусматривается счетчиком Меркурий 230 ART в КТП.

Заземляющее устройство КТПН выполняется с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм, длинной 5 м соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4мм.

Ячейки 10 кВ на ПС-35/10 кВ "Пригородная"

Проект на вновь монтируемую ячейку 10 кВ и существующую ячейку №10 на ПС-35/10 кВ "Пригородная" разработан на основании тех. условий №08-06/7403 и №08-06-7404 от 28.11.2017 г.

В проекте предусматривается:

монтаж ячейки 10кВ тип КРН- IV-10 с вакуумным выключателем ВВУ -ПЗ-10-20\1000 У2 с пружинно- моторным приводом и микропроцессорным устройством РЗА «Орион-РТЗ»;

монтаж трансформаторов тока 10 кВ тип ТО/1 -СЗЩ-10 в резервной ячейке №10;

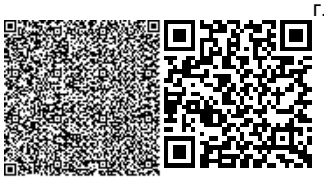
монтаж щитового прибора «Амперметра» 3378 со шкалой 30\5А, а также монтаж прибора учёта счётчика электроэнергии.

В части воздействия климатических факторов внешней среды КРУН серии КРН -IV-10 соответствует исполнению У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89. Уровень изоляции шкафов серии КРН -IV-10 соответствует требованиям ГОСТ 1516.3-96 Степень защиты по ГОСТ 14254-96.

Изготовляемые шкафы серии КРН-IV-10 соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90 и ГОСТ 14694-76.

Для организации учёта и РЗА в ячейке предусмотрены трансформаторы тока 10 кВ ТОЛ-30\5 которые монтированы в техническом отсеке ячейки.

Для учета активной и реактивной электроэнергии, предусмотрен счётчик СЗТ-



4ТМ.03М.01 Счетчик предназначен для работы в сетях переменного тока с напряжением 3х(57,7-115)/(100-200) В. частотой (50*2,5) Гц, номинальным током 5(10) А, классом точности 0,5S/1,0. Счётчик смонтирован на панели релейного отсека.

Для организации нормальных климатических условий работы выключателя при снижении температуры в ячейке предусмотрены два обогревающих элемента (71А13\0,63 S220 Ф2 R-50), один со стороны релейного отсека и привода, второй в технической камере для обогрева полюсов выключателя.

Ячейки 10 кВ на ПС-35/10 кВ "Южная"

Проект на вновь монтируемую ячейку 10 кВ на ПС-35/10 кВ "Южная" разработан на основании тех. условий №08-06-7404 от 28.11.2017 г.

В проекте предусматривается монтаж ячейки 10 кВ тип КРН- IV-10 с вакуумным выключателем ВВЧ-ПЗ-10-20\1000 42 с пружинно- моторным приводом и микропроцессорным устройством РЗА «Орион-РТЗ».

В части воздействия климатических факторов внешней среды КРУН серии КРН -IV-10 соответствует исполнению У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89. Условия эксплуатации КРУН серии КРН -IV-10 в части воздействия механических факторов среды соответствуют группе М 4 по ГОСТ 17516.1.

Уровень изоляции шкафов серии КРН -IV-10 соответствует требованиям ГОСТ 1516.3-96. Степень защиты по ГОСТ 14254-96. Изготовляемые шкафы серии КРН -IV-10 соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90 и ГОСТ 14694-76.

Для организации учёта и РЗА в ячейке предусмотрены трансформаторы тока 10 кВ ТОЛ-30\5 которые монтированы в техническом отсеке ячейки.

Для учета активной и реактивной электроэнергии, предусмотрен счётчик СЭТ-4ТМ.03М.01 Счетчик предназначен для работы в сетях переменного тока с напряжением 3х(57,7-115)/(100-200) В, частотой (50*2,5) Гц, номинальным током 5(10) А, классом точности 0.5S/1.0. Счётчик смонтирован на панели релейного отсека.

Для организации нормальных климатических условий работы выключателя при снижении температуры в ячейке предусмотрены два обогревающих элемента (71А13\0,63 S220 Ф2 R-50), один со стороны релейного отсека и привода, второй в технической камере для обогрева полюсов выключателя.

Основные показатели

Таблица № 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Комплекс водопроводных сооружений		
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Принятое напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	139,64
4	Протяженность ВЛ-10 кВ (ввод № 1)	км	0,190
5	Протяженность ВЛ-10 кВ (ввод № 2)	км	4,052
	Насосная станция 1-го подъема		
6	Категория электроснабжения	-	III
7	Принятое напряжение	кВ	10/0,4
8	Расчетная мощность	кВт	80,00

9	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	3,273

Электроосвещение и силовое оборудование

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция 1-го подъема для предусмотрена двумя насосными станциями с погружными насосами К127 NU801-2/87 мощностью 75,0 кВт каждый.

По степени надежности электроснабжения насосные станции 1-го подъема относятся к III категории.

Управление насосами (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается шкафом управления (ШУН) скважным насосом первого подъема ШУ-Н2-2х90-380-ЧП-Р-1Р54 (ТОО "Спецмонтаж, г. Костанай"). Напряжение питающей сети 380 В, частотой 50 Гц, степень защиты - IP54. ШУН обеспечивает:

ручное управление с панели щита и автоматическое управление;

пуск и настройка режима работы насоса с выходом на заданные параметры от преобразователя частоты;

автоматическое отключение при технологических перегрузках, неполнофазном - режиме, коротком замыкании, при недопустимом понижении уровня воды в скважине (сухой ход);

индикация работы и неисправности каждого насоса;

автоматический самозапуск агрегата при кратковременной снижении напряжения на его клеммах при его дальнейшем восстановлении;

автоматическое управление работой агрегатов по сигналам от внешнего устройства контроля уровня воды;

защиту от импульсных перенапряжений.

Защита агрегата от работы в режиме "сухой ход" осуществляется с помощью датчика сухого хода поставляемого комплектно с устройством ШУН. Датчик устанавливается в колодце выше насоса не менее 1,0 м. Установка ШУН предусмотрена в аппаратной.

На случай затопления камеры проектом предусмотрен погружной дренажный насос "ГНОМ" 10-10 мощностью 1,1 кВт, 220 В.

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено ремонтное - переносным аккумуляторным фонарем ФОС3.

Для защиты персонала от поражения электрическим током принято зануление металлоконструкций электроприборов с использованием защитной жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подсоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

Все работы по устройству сетей электроснабжения выполнить в соответствии с действующими ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013.

Станция водоподготовки

Все оборудование водоподготовки поставляется комплектно, в данном разделе предусмотрено только подключение шкафа управления станцией.

В здании станции водоподготовки предусматривается заглубленная насосная станция 2-го подъема. Насосная станция оборудована тремя насосами: хоз-питьевой режим (2 рабочих, 1 резервный) мощностью 15,0 кВт каждый, двумя пожарными насосами (1 рабочий+1 резервный) мощностью 22,0 кВт каждый и двумя дренажными насосами (1 рабочий+1 резервный) мощностью 0,75 кВт каждый.

Силовое электрооборудование. По степени надежности потребители насосной станции относятся ко II категории.

В качестве распределительного щита щиток распределительный ЩРН-48. Силовая

сеть и сеть управления выполняется кабелем марки АВВГнг, ВВГнг и КВВГнг .

Основной и резервный ввод приходят с разных секций шин 2КТПГ-160 на шкаф автоматического включения резерва АВР-250 А (250 А) устанавливаемый на вводе в насосной станции.

Для управления хозпитьевыми насосами насосами насосной станции 2-го подъема предусмотрен шкаф управления ШУ-Н2-3х15-380-45-ЧП/П-К-1Р54 , для управления пожарными насосами предусмотрен шкаф ШУ-НЗ-2х22,0-380-44-ЗД-К-1Р54 (ТОО «Спецмонтаж-2», г. Костанай).

Шкаф управления хоз-питьевыми насосами 2-го подъема ШУ-Н2-3х15-380-45-ЧП/П-К-1Р54. Режимы работы – ручной (кнопки Пуск/Стоп) и автоматический.

Шкаф управления пожарными насосами 2-го подъема ШУ-НЗ-2х22,0-380-44-ЗД-К-1Р54. Режимы работы – ручной (кнопки Пуск/Стоп). Пуск насоса по схеме "Звезда/треугольник". Защита от короткого замыкания и неполнофазного режима. При сигнале "ПОЖАР" подается сигнал в схему на отключение хоз-питьевых насосов и закрытие электрозадвижки на водонапорную башню. Кабели для подключения датчиков давления поставляются комплектно со шкафами управления и насосной установкой. Автоматическая работа дренажного насоса осуществляется от контактов поплавкового датчика уровня поставляемого в комплекте с насосом. Контроль за работой всех агрегатов насосной станции осуществляется по месту.

Проектом предусматривается рабочее освещение при напряжении 220 В и ремонтное освещение при напряжении 12 В. Освещенность помещений принята согласно норм СН РК 2.04-01-2011.

Подключение линий освещения и розеточной группы предусмотрено от ЩО (ЩРН-12).

Освещение станции предусмотрено светильниками RKL с светодиодными лампами 15 Вт OK-Light PREMIUM 15W и светильниками ARCTIC 254 (SAN/SMC) HF и ARCTIC 236 (SAN/SMC) HF с люминесцентными лампами на 36 и 54 Вт.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трансформатором 220/12 В и ручная переносная лампа РВО-42. Для эвакуационного освещения предусмотрен аккумуляторный фонарь серии ФОС3.

Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,5 м, штепсельные розетки на высоте 0,8 м от пола. На наружных стенах выключатели устанавливаются на высоте 1,6 м.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг-3х1,5 и ВВГнг 3х4 на тросовой подвеске и открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление металлических корпусов светильников и заземляющих контактов розеток выполняется третьей (РЕ) жилой проводов и кабелей.

Электроотопление и вентиляция

Отопление предусмотрено электроконвекторами ЭВУБ в количестве 30 шт. В корпус электрического конвектора ЭВУБ вмонтирован датчик аварийного отключения и датчик температуры для плавной регулировки температуры в помещение. Регулировку температуры воздуха производят терморегулятором. Подключение розеток для конвекторов предусмотрено кабелем ВВГнг-3х1,5.

В машинном зале насосной станции предусмотрена вытяжка воздуха через вентиляционные трубы. Подача воздушного потока предусмотрена с помощью вентиляторов (4 шт). Управление вентиляторами предусмотрено магнитными пускателями нереверсивными, с тепловым реле, с кнопкой - стоп, реле, и пуск.

Заземление

Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к шине заземления.

Шина заземления - сталь полосовая 25х4 мм прокладывается замкнутым контуром по стене на высоте 0,5 м от пола, в дверных проемах полосу проложить в полу. Все соединения заземления выполнить сваркой.

К шине заземления присоединяются строительные металлоконструкции, трубопроводы, металлические трубы для прокладки кабелей. Заземление однофазных токоприемников выполняется 3-й жилой питающего кабеля, для 3-хфазных токоприемников заземление выполняется 5-й жилой.

Наружный контур предусмотрен из полосовой стали 40х4 мм, прокладываемой на расстоянии 1,0 м от насосной в земле в траншее на глубине 0,5 м.

Контрольно-пропускной пункт

Электроснабжение контрольно-пропускного пункта предусматривается от наружных сетей 380/220 В. На вводе в здание предусмотрена установка щита модульного ЩРН-24.

Для освещения помещений предусмотрены светильники ЛПО 11-2х36-021 с люминесцентными лампами и RKL160 с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами с цоколем E27 DULUX EL 20W/41-827. Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Проводка предусмотрена проводом ВВГнг-3х1,5 скрыто. Высота установки выключателей -1,3 м от уровня пола, розеток - 0,8 м от уровня пола.

Аварийное освещение КПП предусмотрено при помощи переносного аккумуляторного светильника ФОС3-5/6.

Отопление КПП предусмотрено электроконвекторами ЭВУБ-1,5 мощностью 1,5 кВт (2 шт). Подключение розеток для конвекторов предусмотрено кабелем ВВГнг-3х1,5 скрыто.

Все проводящие нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоединены к защитному РЕ-проводнику сети.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Канализационная насосная станция

Подземная канализационная насосная станция (КНС) производительностью 3,75 м^3/ч оборудована двумя насосами Drain MTC 40F16.15/7 мощностью 1,2 кВт каждый: один насос рабочий, один резервный. КНС поставляется ТОО "Wilo" комплектно со всем оборудованием.

Для управления насосами предусматривается шкаф управления насосами SK 712 (ТОО "Спецмонтаж" г. Костанай) устанавливаемый в станции водоподготовки в помещении операторной.

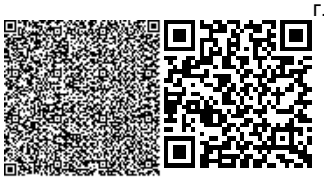
Шкаф SK 712 представляет собой систему управления двумя насосами, спроектированную для регулирования уровня стоков, контроля и защиты насосов.

Для контроля наполнения колодца устанавливаются поплавковые датчики (5 шт.) поставляемые комплектно с насосами.

Основные показатели

Таблица № 11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Насосная станция 1-го подъема		



1	Категория электроснабжения	-	III
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	75,00
	Станция водоподготовки		
4	Категория электроснабжения	-	II
5	Принятое напряжение	В	380/220
6	Расчетная мощность	кВт	127,54
	Контрольно-пропускной пункт		
7	Категория электроснабжения	-	III
8	Принятое напряжение	В	380/220
9	Расчетная мощность	кВт	4,00
	Канализационная насосная станция		
10	Категория электроснабжения	-	III
11	Принятое напряжение	В	380/220
12	Расчетная мощность	кВт	1,20

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается пожарная сигнализация в станции водоподготовки и в контрольно-пропускном пункте.

Пожарная сигнализация зданий предусматривается на базе приборов пожарной сигнализации "Гранит-4". Рабочее питание приборов пожарной сигнализации предусматривается напряжением 220 В, резервное - напряжением 12 В от аккумуляторной батареи прибора.

Для извещения о пожаре в помещениях здания предусмотрены дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-46 и ручные - ИПР-3С. Дымовые пожарные извещатели предусматривается устанавливать на потолках защищаемых помещений, ручные - на стене, на высоте 1,5 м на путях эвакуации.

Шлейфы пожарной сигнализации предусматриваются кабелем КСПВ-2х0,5 открыто в кабель-каналах по стенам и потолку, а также подвеской на тросе в помещении станции очистки воды.

Проектом предусмотрена блокировка пожарной сигнализации с вентиляцией с целью отключения ее при пожаре.

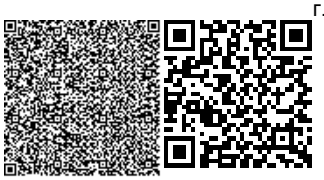
Оповещение людей о пожаре в здании производится в автоматическом режиме по СО-1. Оповещение людей о пожаре предусматривается с помощью выносного сигнального устройства типа «Маяк-12К», установленного на наружной стене здания, на высоте 2,5 м, и звуковыми сигнализаторами «Маяк-12-3», установленными в помещениях. На путях эвакуации предусмотрены световые указатели «Выход».

Абонентская сеть звукового оповещения предусматривается кабелем КСПВ-2х0,5 и КСПВ-4х0,5 открыто в кабель-каналах по стенам.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК-2015 и РД 01-94 МВД РК "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ".

Системы связи

Проектом предусматривается телефонизация в операторской станции водоподготовки



и в контрольно-пропускном пункте.

Проектом предусмотрена установка радиотелефонов дальнего радиуса действия Senao SN-258. Базовый блок подключаются от сети 220 В. Телефон Senao SN-258 Plus обеспечивает надежную связь на удалении до 2 км от базы в условиях городской застройки и без применения внешних антенн.

Использование универсальной внешней антенны DX-50, увеличивает дальность работы устройства до 15 км. Всенаправленная антенна DX-50 кругового радиуса действия предназначена для увеличения дальности и качества связи радиотелефонов SENAO SN-258 Plus, работающих в диапазонах «254-380 МГц».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия по разделу предусмотрены в проекте следующие:

задвижки для отключения поврежденных участков водопроводных линий расположены на территории, не заваливаемой при разрушении зданий;

люки колодцев водовода, проходящего по незастроенной территории, подняты над поверхностью земли на 0,2 м, с целью предотвращения попадания в колодцы радиоактивной пыли и ядовитых веществ с ливневыми водами, при необходимости устанавливаются вторые крышки, оббитые резиной;

резервуары оборудованы специальной вентиляцией, снижающей возможность заражения воды в резервуарах и исключающей прямой контакт с атмосферным воздухом;

степень огнестойкости водовода и колодцев не нормируется, насосные станции на комплексе водопроводных сооружений относятся ко II степени огнестойкости, помещения электроустановок, трансформаторные, КТП – II;

система водоснабжения поселка в условиях чрезвычайных ситуаций, а также при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы должна обеспечивать подачу населению доброкачественной воды;

должен быть сформирован резерв передвижных дизельных электростанций для обеспечения автономного питания насосов на комплексе водопроводных сооружений, и автоцистерн для перевозки питьевой воды;

для частичной дезактивации воды в качестве фильтрующей загрузки, должен применяться клиноптилолит, обладающий одновременно хорошей осветляющей способностью и селективной сорбцией;

точкой отбора воды в переносную тару могут служить водовыпуски, предусмотренные на водоводе.

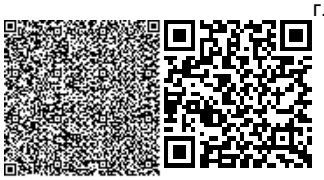
Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения питьевой водой с указанием колодцев, нумерацией задвижек для своевременного отключения или регулирования потоков. Система водоснабжения должна находиться в напорном режиме.

Пожарная безопасность ВЛ. обеспечивается несгораемостью конструкций опор, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции провода и автоматическим отключением ВЛ от токов короткого замыкания.

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «ПИП «Костанайводпроект».

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



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

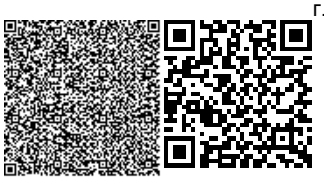
Оценка воздействия на атмосферный воздух.

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

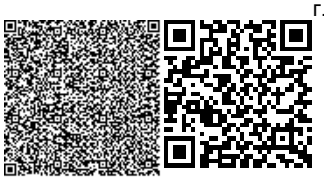
Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица № 12

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		Период проведения работ		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
(0123) Железа оксид								
Строительная площадка	6010			0,0058	0,01774	0,0058	0,01774	СМР
Строительная площадка	6015			0,00213	0,00214	0,00213	0,00214	СМР
(0143) Марганец и его соединения								
Строительная площадка	6010			0,00064	0,00197	0,00064	0,00197	СМР
Строительная площадка	6015			0,00053	0,00053	0,00053	0,00053	СМР
(0301) Азота диоксид								
Строительная площадка	6010			0,00004	0,00003	0,00004	0,00003	СМР
Строительная площадка	6011			0,0125	0,00045	0,0125	0,00045	СМР
Строительная площадка	6014			0,0009476	0,0017487	0,0009476	0,0017487	СМР
(0343) Фториды								
Строительная площадка	6010			0,00031	0,00077	0,00031	0,00077	СМР
(0337) Углерод оксид								
Строительная площадка	6010			0,00037	0,00025	0,00037	0,00025	СМР
Строительная площадка	6012			0,00001	0,000029	0,00001	0,000029	СМР
0342Фторстые газообразные соединения								
Строительная площадка	6010			0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	СМР



(0616) Ксилол								
Строительная площадка	6009			2,9106	0,097605	2,9106	0,097605	СМР
0621 Толуол								
Строительная площадка	6009			0,8954	0,01542	0,8954	0,01542	СМР
1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)								
Строительная площадка	6009			0,0333	0,00019	0,0333	0,00019	СМР
1061 Этанол (спирт этиловый)								
Строительная площадка	6009			0,0444	0,00026	0,0444	0,00026	СМР
0827 Винилхлорид								
Строительная площадка	6012			0,000004	0,000013	0,000004	0,000013	СМР
1210 Бутилацетат								
Строительная площадка	6009			0,1734	0,003	0,1734	0,003	СМР
1401 Пропан-2-он (Ацетон)								
Строительная площадка	6009			0,3531	0,0064	0,3551	0,0064	СМР
2750 Сольвент-нафта								
Строительная площадка	6009			0,0448	0,0003	0,0448	0,0003	СМР
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка	6009			0,9232	0,0387	0,9232	0,0387	СМР
1119 2-Этаксиэтанол (Этилцеллозьв)								
Строительная площадка	6009			0,0178	0,0001	0,0178	0,0001	СМР
(2754) Углеводороды С12-С19								
Строительная площадка	6013			0,4333	0,00050	0,4333	0,00050	СМР
0101 диАлюминий триоксид								
Строительная площадка	6014			0,000003	0,000005	0,000003	0,000005	СМР
2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительная площадка	6001			0,1629	0,1762	0,1629	0,1762	СМР
Строительная площадка	6002			0,2443	0,9352	0,2443	0,9352	СМР
Строительная площадка	6003			0,1066	0,7553	0,1066	0,7553	СМР
Строительная площадка	6004			0,00125	0,01726	0,00125	0,01726	СМР
Строительная площадка	6005			0,047	0,681	0,047	0,681	СМР
Строительная площадка	6006			0,062475	0,265040	0,062475	0,265040	СМР
Строительная площадка	6007			0,03504	0,0143	0,03504	0,0143	СМР



Строительная площадка	6008			0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	СМР
Строительная площадка	6010			0,00004	0,00003	0,00004	0,00003	СМР
Строительная площадка	6010			0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	СМР
Итого по неорганизованным				6,5143596	3,0327917	6,5143596	3,0327917	
Всего по предприятию:				6,5143596	3,0327917	6,5143596	3,0327917	

Для установления нормативов ПДВ выполнены расчеты максимальных концентраций по 3В и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны производственной площадки и жилой зоны без учета фоновых концентраций в соответствии с нормативным документом РНД 211.2.01-97 (ОНД-86) «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7.

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

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

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

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Проектируемый объект расположен в установленной водоохраной зоне и полосе р. Есиль, согласно Постановления акимата Акмолинской области №А-11/492 от 07.12.2011 года «Об установлении водоохранной зоны и полосы реки Ишим и режима ее хозяйственного использования». Рабочий проект согласован с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо №KZ00VRC00004623 от 28.12.2018 года).

Проектируемый водозабор расположен на расстоянии 37,0 м от уреза воды р. Есиль. Установлено зонтичное рыбозащитное устройство (ЗРЗ) для защиты рыб от попадания в водозабор.

Зона санитарной охраны водозабора состоит из 3 поясов:

Граница первого пояса - ЗСО строгого режима совпадает с ограждением со стороны водозабора, по противоположному от водозабора берегу - 50 м от линии уреза воды.

Границы второго пояса: вверх по течению, включая притоки, исходя из скорости течения воды при среднемесячном расходе воды 95 % обеспеченности не менее 5 суток; вниз по течению - не менее 250 м, боковые границы на расстоянии от уреза воды при летне-осенней межени - 500 м. Границы второго пояса на пересечении дорог, пешеходных троп устанавливаются распоряжением местных органов исполнительной власти, обозначаются столбами со специальными знаками - «Зона санитарной охраны».

Граница третьего пояса ЗСО водозабора во все стороны по акватории водоема совпадает с границей второго пояса вверх и вниз по течению, боковые границы - по водоразделу, но не более 3 км от водотока.

На территории первого пояса ЗСО источников водоснабжения не допускаются:

посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений; выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой, выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение ядохимикатов и удобрений. В ЗСО источника должны проводиться мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов.

На территории зон санитарной охраны 2 и 3 поясов отсутствуют склады ядохимикатов, шламохранилища, поля ассенизации, животноводческие и птицеводческие предприятия и другие объекты, которые могут вызвать химическое или микробное загрязнение источника водоснабжения.

На период строительства. Источником водоснабжения является вода привозная.

Планируемое потребление для хоз-питьевых нужд составляет 201 м^3, технические нужды промывка водопровода, гидростатические испытания и полив при озеленении 10,873м^3 согласно проектной документации. Сброс стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

Период эксплуатации. Согласно проектной документации объем потребления питьевой воды населением рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения. Расчетные расходы на промпредприятия приняты по справке ГКП на ПХВ «Коммунсервис». Расчетное максимальное суточное водопотребление Промзоны на 2018 г. - 2092 м^3 /сут, в максимальный час - 93,91 м^3/ч, на 2030 г. 2735,86 м^3/сут. в максимальный час - 122,36 м^3/ч. Расчетное максимальное суточное водопотребление г. Державинска с учетом Промзоны на 2018 г. - 3142,11 м^3/сут., в максимальный час - 162,69м^3/ч, на 2030 г. 4807,49 м^3/сут., в максимальный час - 253,51 м^3/ч. Максимальная производительность водозабора 204 м^3/ч.

Сброс сточных вод осуществляется в существующие сети канализации.

Солевой концентрат от станции водоподготовки через КНС сбрасывается в пруд-испаритель.

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

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

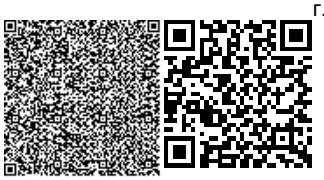
Отрицательного воздействия на геологические памятники природы и недра как в период реконструкции, так и при эксплуатации сетей не предусматривается.

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

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

Таблица № 13

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
1	2	3	4
Всего	12,41889	0	12,41889
в т.ч. отходов производства	8,91889	0	8,91889



Отходов потребления	3,5	0	3,5
Янтарный уровень опасности			
Банки из под краски	0,0611	0	0,0611
Промасленная ветошь	0,00879	0	
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	3,5	0	3,5
Строительный мусор	8,78		8,78
Огарыши электродов	0,0269	0	0,0269
Красный уровень опасности			
Отсутствуют			

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

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Площадь земельных участков составляет 1,0000 га; 3,4845 га; 13,1575 га (акты на право постоянного землепользования).

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,1-0,4 м объемом 26441 м^3 с последующим использованием для рекультивации нарушенных земель (рекультивация площадок временного складирования материалов и конструкций) и благоустройства объекта и территории.

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

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

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на животный и растительный мир.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Отсутствие зеленых насаждений на участках проведения работ подтверждено письмом ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жаркаинского района» №18/788 от 24.12.2018года

Для проведения работ по рекультивации проектируется использовать 10441 м 3 почвенно-растительного грунта. Для укрепление откосов на водозаборе предусматривается в проекте посев газона (мятлика полевого), для посева будет использовано 34,93 кг семян.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу. При соблюдении природоохранных и

санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, улучшению социальных условий.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

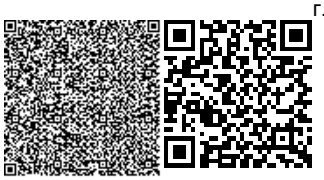
В период реконструкции воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений. Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают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

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Водопровод, подлежащий реконструкции, расположен на территории районного центра г. Державинск Жаркаинского района Акмолинской области. Водозабор, расположен в 2,07 км на юго-восток от города Державинска на левом берегу реки Ишим. Водовод начинается от камеры насосной станции первого подъема. Для предотвращения затопления в период половодья насосная станция первого подъема установлена в насыпи. Ограждение площадки первого пояса зоны санитарной охраны строгого режима поверхностного источника водоснабжения совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима и составляет: −вверх по течению - 200 м вниз по течению - 100 м; −по прилегающему к водозабору берегу -100 м от уреза воды;− по противоположному от водозабора берегу - 50 м от линии уреза воды. Границы второго пояса: вверх по течению, включая притоки, исходя из скорости течения воды при среднемесячном расходе воды 95 % обеспеченности не менее 5 суток; вниз по течению - не менее 250 м, боковые границы на расстоянии от уреза воды при летне-осенней межени - 500 м. Границы второго пояса на пересечении дорог, пешеходных троп устанавливаются распоряжением местных органов исполнительной власти, обозначаются столбами со специальными знаками - «Зона санитарной охраны». Граница третьего пояса ЗСО водозабора во все стороны по акватории водоема совпадает с границей второго пояса вверх и вниз по течению, боковые границы - по водоразделу, но не более 3 км от водотока.

На территории площадки водозабора предусматривается строительство объектов: насосная станция 1 подъема - 1 шт; аппаратная -1 шт; ограждение; ворота; подъездная дорога (щебеночное покрытие); трансформаторная подстанция. Озеленение площадки существующее. Отвод поверхностного стока осуществляется по естественному уклону, планировка не требуется. Ограждение зоны санитарной охраны 1 пояса разработано с учетом требований п. 82 СанПиН № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (далее - Правила). Ограждение выполняется по индивидуальной разработке из стального профилированного листа. Высота ограждения - 2,50 м.



На территории комплекса водопроводных сооружений (КВС) проектом предусматривается строительство следующих объектов:

Станция водоподготовки производительностью 200 м^3/ч.

Резервуары чистой воды емкостью 1000 м^3- 2 шт.

Фильтры-поглотители для РЧВ - 2 шт.

Канализационная насосная станция производительностью 3,75 м^3/ч - 1 шт.

Контрольно-пропускной пункт.

Уборная на одно очко.

Ограждение из профлиста - 2,5 м. Ограждение из колючей проволоки - 1,60 м.

Контейнер для сбора мусора.

За территорией КВС выделена огражденная с трех сторон (профлист) контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнер. Вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Зона санитарной охраны КВС представлена первым поясом (строгого режима). На площадке КВС предусмотрены технические средства охраны:- запретная зона шириной 5 м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м;- тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;- охранное освещение по периметру ограждения.

Рельеф территории ровный, отвод поверхностного стока предусматривается по естественному уклону, планировка не требуется. Территория засевается многолетними травами (мятлик полевой). Откосы резервуаров укрепляются посевом многолетних трав. Ограждение площадки комплекса водопроводных сооружений по проекту совпадает с границей зоны санитарной охраны строгого режима. Размеры площадки - 100х100 м. Общая протяженность ограждения из профлиста - 400 м. Высота глухой части ограждения - 2,00 м, общая высота - 2,50 м. По верху ограждения на кронштейнах с внутренней стороны в 11 нитей проходит колючая проволока.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды потребителям относится к категории III. По качественным показателям вода не соответствует Правилам, необходимы очистка и обеззараживание.

Дополнительно к существующей в проекте принята следующая схема водоснабжения. Забор воды производится из р. Ишим. Погружными насосными агрегатами, размещаемыми в водозаборном колодце, вода по напорному водоводу подается на проектируемый комплекс водопроводных сооружений. Исходная вода поступает на очистку и обеззараживание, далее в резервуары чистой воды, из РЧВ насосами второго подъема осуществляется подача в распределительную сеть Промзоны и транзитом в существующие резервуары комплекса, расположенного в пгт. Степной. Обеззараживание предусмотрено гипохлоритом натрия перед подачей в резервуары. Концентрат после станции очистки поступает самотеком в КНС на территории комплекса, далее в пруд-испаритель. Вода от водозабора поступает на проектируемый КВС Промзоны, от КВС насосами второго подъема подается потребителям Промзоны и остаток поступает на существующий КВС города Державинск. Объектами водоснабжения приняты основные жилые и общественные здания, предприятия Промзоны г. Державинск.

Проектируемый водозабор расположен на расстоянии 37,0 м от уреза воды р. Ишим. Установлено зонтичное рыбозащитное устройство (ЗРЗ) для защиты рыб от попадания в водозабор. От ЗРЗ по трубам полиэтиленовым ПЭ 100 SDR 17 315х18,7-питьевая по СТ РК ISO 4427-1- 2014, СТ РК ISO 4427-2-2014, в две нитки протяженностью 58 м каждая, вода поступает в приемный монолитный колодец. Трасса разделена на ремонтные участки, которые оборудованы необходимой арматурой, позволяющей делать ремонт и

промывку участков водовода, для чего в смотровом колодце предусматривается арматура и водовыпуски с устройством мокрых колодцев. Трасса водовода обозначена специальными знаками в виде столбиков, устанавливаемых на углах поворота, в местах пересечений с авто- и железными дорогами и на расстоянии через 500 м. Санитарно-защитная полоса принимается в обе стороны водовода на расстоянии 6 м.

Для использования в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения необходима водоподготовка. В проекте принята очистка воды на станции производства ТОО "VK System», г. Караганда. Согласно Протокола испытаний исходная вода не соответствует нормам ПДК: цветность - 26 градусов, запах - 2 балла, мутность - 10,1 мг/л, взвешенные вещества 108 мг/л, pH=9,2, минерализация - 728 мг/л, ХПК - 1,92, БПК - 1,19.После очистки все показатели соответствуют нормативным. Исходная вода насосом подается на станцию водоподготовки, где осуществляется отстаивание с добавлением коагулянтов, фильтрация и обеззараживание. Для обеззараживания используется 10% раствор гипохлорита натрия. Дозирование осуществляется насосом дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л. Промывные воды возвращаются в блок отстойников. Шламовые воды сбрасываются на пруд-испаритель. Дренажные воды и стоки от раковины сбрасываются в колодец-накопитель.

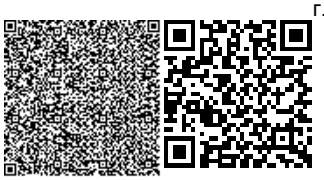
В машинном зале размещена насосная станция второго подъема. Очистка воды включает: Блок дозирования гипохлорита натрия, окисление исходной воды. Блок грубой механической фильтрации (130 мкм). Блок дозирования коагулянта, коагулирование исходной воды. Блок тонкослойного отстойника,4 в работе, 1 резервный. Блок аэрации онлайн, насыщение кислородом. Резервуар осветленной воды. Блок тонкой фильтрации. Автоматическая система механической мультимедийной фильтрации на базе колонн диаметром 63 дюйма. Резервуар сбора промывных вод (10 м3). Блок насосов возврата промывных вод. Система обеззараживания воды, блок дозирования гипохлорита натрия. Резервуары. Система грубой механической фильтрации производства Амиад/ASUD/Тавлит установлена на входе для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 130 мкм). В основе фильтрующих элементов лежит кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент.

Водоснабжение потребителей, проживающих в частных домах, предусматривается от централизованной наружной сети водопровода. Система водоснабжения одного дома включает: присоединение к наружной сети, ввод в дом, внутренний водопровод. Проектом водопроводная сеть подведена непосредственно к границам участков потребителей, предусмотрены колодцы на сети с необходимой арматурой для подключения.

Проектом предусмотрена промывка и дезинфекция водопровода.

Система водоснабжения работает в автоматическом режиме. Постоянное присутствие на объектах обслуживающего персонала не требуется.

Основная производственная база ГКП находится в г. Державинск, оборудована всем необходимым для постоянного пребывания работающих. Для уборки производственных и бытовых помещений комплекса водоснабжения выделяется маркировочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте. В насосной станции предусмотрены раковина, шкаф для хранения одежды работающего персонала (дежурной ремонтной бригады), шкаф для хранения уборочного инвентаря, в помещении контрольно-пропускного пункта - стол для офиса, стул, шкаф. Производственный лабораторный контроль за качеством питьевой воды будет осуществляться аккредитованной лабораторией на договорной основе. Рабочие и специалисты, занятые на работах с вредными веществами и неблагоприятными производственными факторами, должны проходить предварительные при поступлении на



работу и периодические медицинские осмотры. Все работающие должны быть обеспечены по действующим нормам спецодеждой, спец обувью и индивидуальными средствами защиты.

В ходе экспертизы предусмотрены требования к условиям труда согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Рабочий проект соответствует 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 "Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

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

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

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

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

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

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2. и составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Начало строительства объекта принято в марте месяце 2019 года согласно письму заказчика ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Жаркаинского района" от 03.05.2018 г. № 18/484.

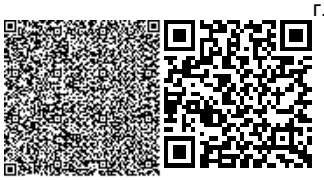
Задел по годам строительства

2019 год – 77%;

2020 год – 23%.

6.7 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г, № 309-нк от 20.12.2017 г, № 56-нк от 20.03.2018 г,, № 135 от 16.06.2018 г., с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан



№ 185-нк от 24.08.2018 г., № 191-нк от 19.09.2018 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметным нормам», вводящим в действие с 1 октября 2018 года на основании государственных 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 инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" редакции 2018.4 от 01.10.18 г по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, 2018 год (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017) Изменения и дополнения Выпуск 13»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-022015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1- 10);

ССЦ РК 8.04-08-2018 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 г. с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

ССЦ РК 8.04-08-2018 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год. (Выпуски 1, 2, 3. Изменения);

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне 2018 г. на инженерное оборудование объектов строительства»;

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год. Выпуски 1, 2.

СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Изменения и дополнения. Выпуск 19»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год. Выпуск 1»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный руководителем государственного учреждения «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Жаркаинского района» 15 октября 2018 года;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ); сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и

накладных расходов (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2020 г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП 2018 года – 2405, МРП 2019 года – 2525, МРП 2020 года - 2613.

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Реконструция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения.

Генеральный план.

Водозабор.

1. Подписано на ситуационной схеме проектируемые площадки.
2. Поправлена в таблице ТЭП площадь покрытий.
3. Указаны на плане насосной оси и размеры в осях .
4. Указана на плане аппаратной нулевая отметка.
5. Указаны по краям обваловки насосной угловые отметки.
6. Указаны на сооружении №1 угловые отметки и нулевая.
7. Поправлено на уклоноуказателе уклон и протяжённость.
8. Поправлена на разрезе «Дорожное покрытие» ширина обочины.
9. Пересчитаны в ведомости покрытий площади покрытий.
10. Поправлен в ведомости объёмов земляных масс коэффициент уплотнения.

Водопроводные сооружения.

11. Показана на плане привязка проектируемого сооружения №5 .
12. Показана нулевая отметка сооружений №5 и №6.
13. Указаны на здании №8 и сооружениях №3,4 оси .
14. Указана отметка верха обваловки сооружений №1,2.
15. Исправлен на сооружении №5 размер в осях.
16. Указаны отметки на проектируемых проездах .
17. Указаны угловые и нулевые отметки на всех проектируемых зданиях и сооружениях.
18. Указаны на сооружениях 1, 2, 3, 4 отметки верха обваловки.
19. Исправлено на листах ГП-12 и ГП-14 план расположения сооружений .
20. Выполнен лист план земляных масс.

21. Поправлен в ведомости объёмов земляных масс коэффициент уплотнения.
22. Исправлены заменённые ГОСТы на деталях покрытий.
23. Приведена в соответствие в ведомости покрытий площадь покрытия проездов и площадь тропы наряда .
24. Приведена в соответствие в ведомости озеленения площадь озеленения территории.
25. Указана в ведомости МАФ протяжённость ограждения из профлиста п.2 и ограждения из колючей проволоки поз. 4.

Конструктивная часть.

Станция водоподготовки.

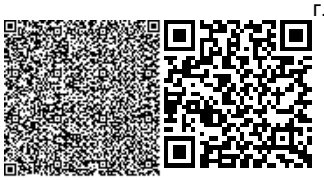
26. Проект дополнен Листами КМ – (металлическая ферма), которые выделены в альбом и уточнено, что Фермы приняты по серии 1.263.2-4-1 (том 15.5).
27. Уточнен узел опирания фермы на кирпичную стену через опорную подушку ОП-1 7 КМ-19 том 15.5.
28. Указаны монолитные пояса и армошвы в раскладке фундаментных блоков на АС-10, 11 и в сечениях на АС-12.
29. Проект дополнен расчётной схемой ферм, Лист КМ-8 схема фермы с маркировкой элементов, Лист КМ-12, таблица по несущей способности стержней и расчётное усилие для фермы.
30. Проект дополнен необходимыми данными и разрезами. Разрезом «2-2» и «1-1» на л. КМ-7 том 15.5.
31. Проект дополнен откорректированной ПЗ.

Приемные камеры и резервуары

32. Проект дополнен Серией 4.902-3 Альбом 2 и Типовыми проектами.

Пруд-испаритель.

33. Обосновано, что конструкция пруда – испарителя не нарушает и соответствует СП РК 1.04-109-2013 в действие с 01 июля 2015 (Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных отходов).
34. Представлены расчеты по определению регулирующего объема пруда-испарителя Wрег, м3;
35. Уточнена необходимая площадь свободной поверхности пруда-испарителя F, м^2;
36. Глубина испаряющей части пруда-испарителя;
37. В проекте учтены мероприятия по исключения загрязнения подземных и поверхностных вод. Дно и откосы карты пруда испарителя защищены противофильтрационным устройством из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82 t=0.2мм согласно СН 551-82.
38. Проект дополнен размером ширины гребня, крутизны откосов и указаны уровни на листах ГР -2 (план), ГР-3 (разрез). Ширина гребня составляет 3,0м, заложение внутреннего откоса принято 1:3, заложение внешнего откоса принято 1:1,5. Превышения уровня НПУ и МПУ принято 0,5.
39. Проект дополнен на основании топографического материала построение профилей и плана земляной окантовки пруда – испарителя, разрезы выполнены на листе ГР-3.
40. Выполнен дополнительно расчет объема земляных работ по возведению земляных валов.
41. Уточнено, что Пруд накопитель-испаритель относится к IV классу.



42. Проект дополнен расчётами по фундаментам (по несущей способности и деформациям), предварительно выполнен сбор нагрузок в соответствие с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», с учётом коэффициентов надежности.

Электроснабжение

43. Представлены технические условия № 08-06/7403.
44. Выполнены согласования проекта с заинтересованными организациями.

Отопление и вентиляция.

45. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.
46. Откорректированы общие указания раздела.
47. Откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Организация строительства

48. Откорректированы технико-экономические показатели рабочего проекта.

Сметная часть

49. Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчетам.
50. Выполнена разбивка по годам строительства общей стоимости строительства в соответствии с письмом заказчика о начале строительства и ПОС.
51. Представлена на экспертизу таблица «Казахстанское содержание».
52. Представлена на экспертизу сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования согласно приложению 8 (форма 7) к нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному 14 ноября 2017 года приказом № 249 приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.
53. Представлен перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен.
54. Приложены книги основных и альтернативных прайс-листов.
55. Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению,

оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

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

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

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица № 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Постпроектные	Постэкспертные	
1	Общая площадь водозабора	га	7,91	7,91	-
2	Общая площадь комплекса водопроводных сооружений	га	1	1	-
3	Общая площадь пруда-испрителя	га	2,09	2,09	-
4	Общая протяженность сооружений	км	19,434	19,445	-0,011
5	в.т.ч. самотечный водовода	км	0,116	0,116	-
6	магистральный водовод	км	2,07	2,081	-0,011
7	водопроводная сеть	км	16,8215	16,8215	-
8	напорная канализация	км	0,4265	0,4256	-
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 гг, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1711,087 866,434 567,982 276,671	1709,519 853,958 573,711 281,850	-1,568 -12,476 +5,729 +5,179
10	Из них: на 2018 год с МРП 2405 на 2019 год с МРП 2525 на 2020 год с МРП 2613	млн. тенге	- 24,184 1686,903	1,413 1308,925 399,181	
11	Продолжительность строительства	мес	16	13	-3

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинск, Жаркаинского района, Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. Общая площдь водозабора 7,91 гектар;
2. Общая площадь комплекса водопроводных сооружений 1 гектар;
3. Общая площадь пруда-испрителя 2,09 гектар;
4. Общая протяженность сооружений 19,445 км
5. в.т.ч. самотечный водовода 0,116 км;
6. магистральный водовод 2,081 км;

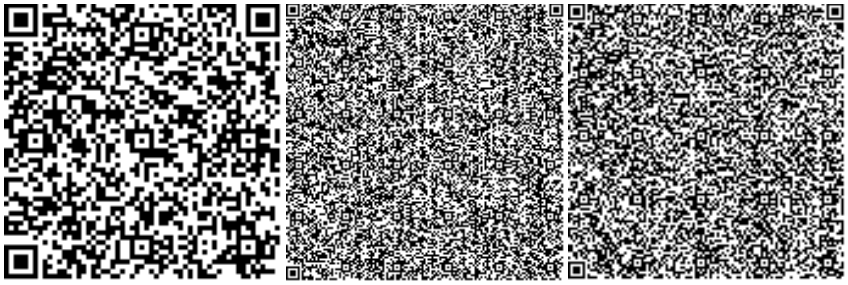
7.	водопроводная сеть	16,8215	км;
8.	напорная канализация	0,4256	км;
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 гг, в том числе:	1709,519	млн. тенге;
	СМР	853,958	млн. тенге;
	оборудование	573,711	млн. тенге;
10.	Продолжительность строительства	13	месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 14.12.2018 года № СНКП-0286.

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

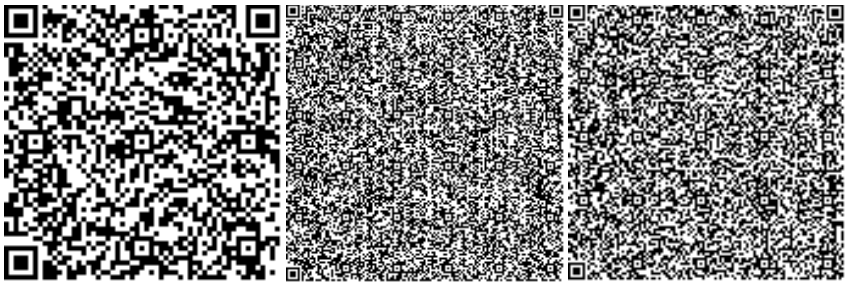
Сакимов К.М.

Директор



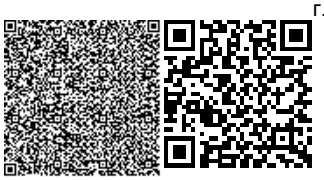
Чапленко Л.В.

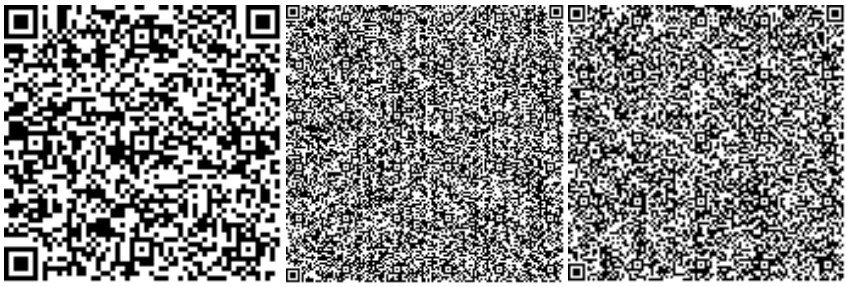
Эксперт



Ерденов Б.Б.

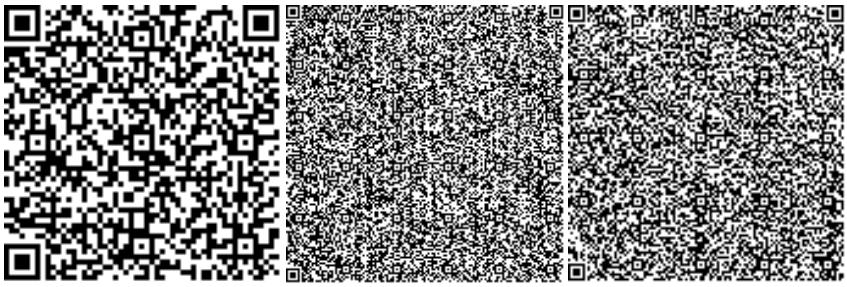
Эксперт





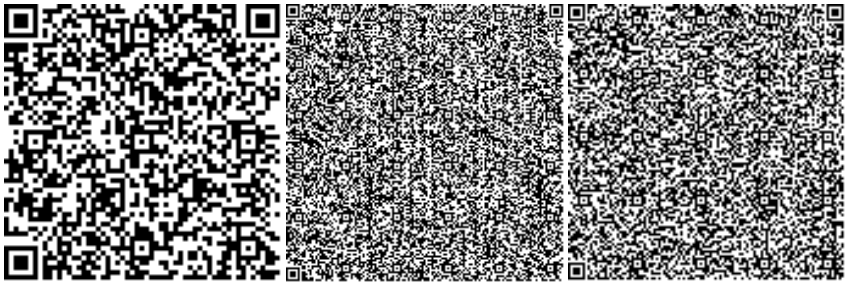
Ремизова Ж.Н.

Эксперт



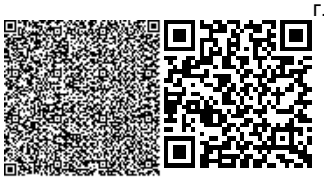
Ельшибаева З.А.

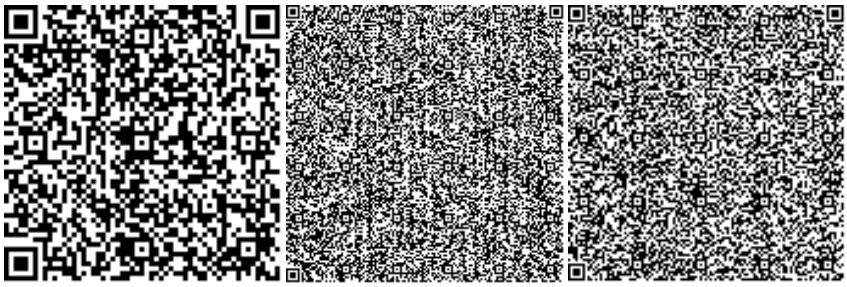
Эксперт



Бражникова Т.Г.

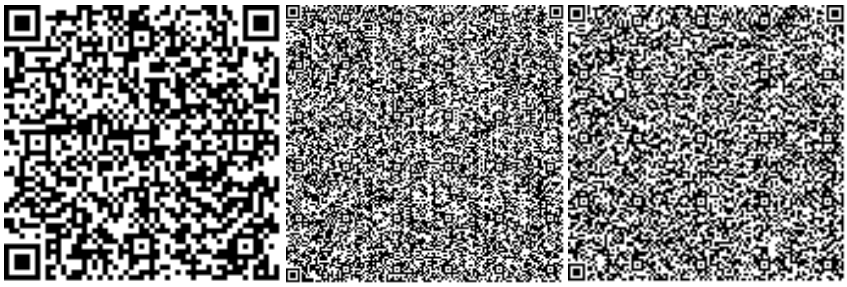
Эксперт





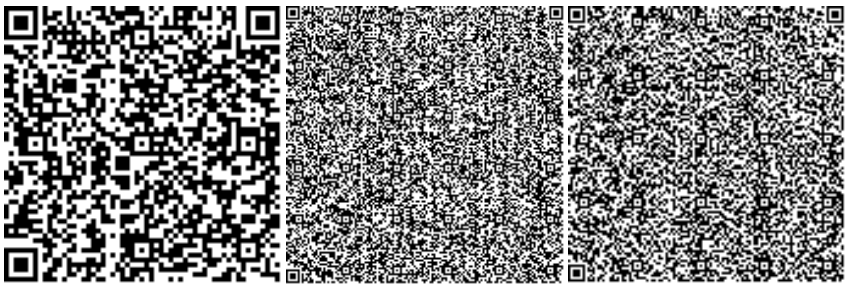
Тулубаев Ф.Х.

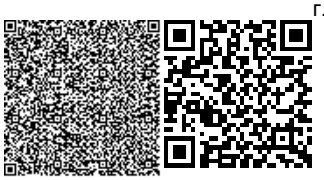
Эксперт



Ступник В.А.

Эксперт





Номер: KZ00VDD00111055

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции" Жаркаинского района 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Жаркаинский район, г.Державинск, улица ЛЕНИНА, дом № 34,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140005470

Наименование производственного объекта: Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинска

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Жаркаинский район, г.Державинск -

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.

Заместитель руководителя Биржикеев Кошекбай Биржикеевич

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

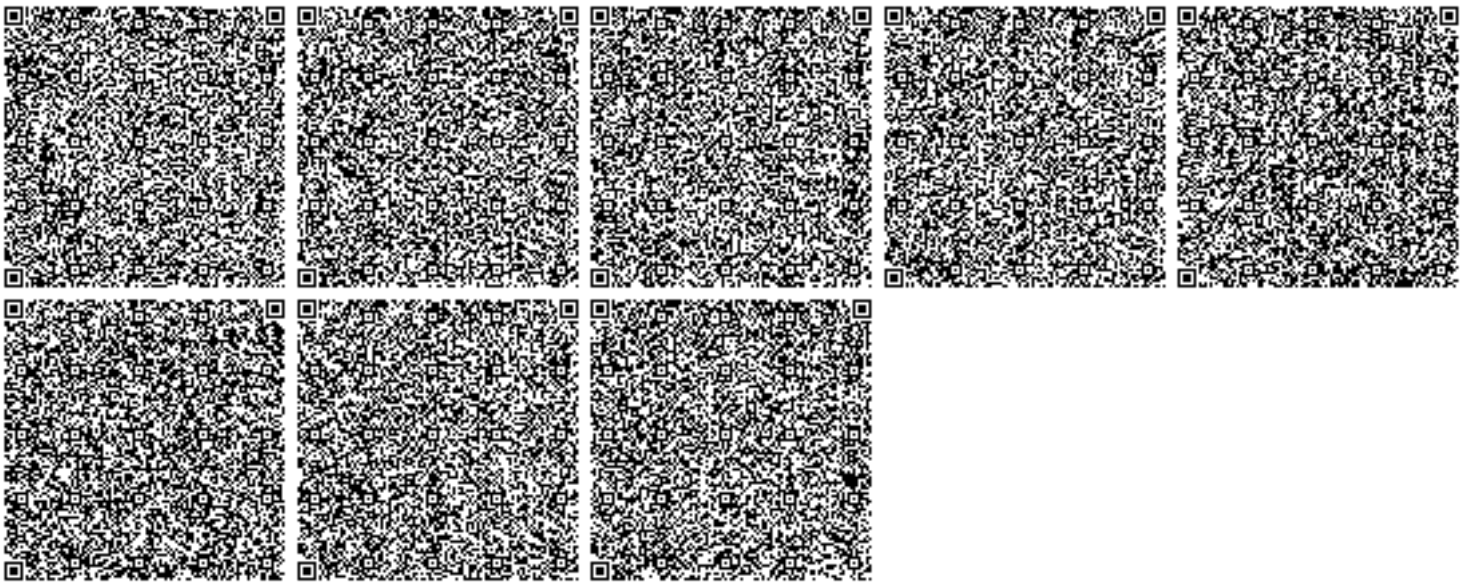
Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 28.01.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,5143596	3,0327917
Реконструкция системы водоснабжения (3 очередь) г. Державинска	6,5143596	3,0327917
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,8954	0,01542
Уайт-спирит	0,9232	0,0387
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)	0,659755	2,844451
Сольвент нафта	0,0448	0,0003
Углерод оксид	0,00038	0,000279
Хлорэтилен	0,000004	0,000013
Этанол	0,0444	0,00026
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00031	0,00077
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00002	0,00001
Пропан-2-он	0,3551	0,0064
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,000003	0,000005
Бутан-1-ол	0,0333	0,00019
2-Этоксиэтанол	0,0178	0,0001
Азота (IV) диоксид	0,0134876	0,0022287
Бутилацетат	0,1734	0,003
Железо (II, III) оксиды	0,00793	0,01988
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00117	0,00268
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4333	0,0005
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	2,9106	0,097605
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. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.