«Павлодар облысы Ертіс ауданы Ағашорын ауылында тұрғын үйлерді және әлеуметтік инфрақұрылым нысандарын қосу арқылы су құбыры жүйелерін құрылысы» жұмыс жобасын түзету»

жұмыс жобасы бойынша

30.01.2019 ж. № KAZENG-0006/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

Ертіс ауданы әкімдігінің «Ертіс ауданының құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«INNOVATION CENTER PROJECT» ЖШС,

Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ертіс ауданы Ағашорын ауылында тұрғын үйлерді және әлеуметтік инфрақұрылым нысандарын қосу арқылы су құбыры жүйелерін құрылысы» жұмыс жобасын түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС берілді.

«KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZENG-0006/19 от 30.01.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» выдано ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с меморандумом от 19 декабря 2018 года между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 30 марта 2018 года ГСЛ № 000487 (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области» акимата Павлодарской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», утвержденное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А. от 16 октября 2018 года;

акт от 27 ноября 2018 года № 0368251 на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 14-207-080-049) площадью 1,5301 га, расположенный по адресу: Павлодарская область, Иртышский район, территория села Агашорын, выданный Майским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

распоряжение Акима села Агашорын от 20 ноября 2018 года № 1-04-12 о внесении изменений в распоряжение Акима Агашорынского сельского округа от 2 декабря 2014 года № 28-р «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района;

архитектурно-планировочное задание от 23 ноября 2018 года № 15 на проектирование объекта «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского

района Павлодарской области», выполненный в 2018 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на изыскательскую деятельность ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет на инженерно-геологические изыскания по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», выполненный в 2018 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на изыскательскую деятельность ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографический план в масштабе 1:2000, выполненный в 2018 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» (лицензия на изыскательскую деятельность ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» от 17 мая 2007 года 15-ГСЛ № 000487, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района о разрешении корректировки рабочего проекта «Капитальный ремонт в ФАП по ул. Балкенова, 22/1 с. Басколь Майского района Павлодарской области» от 14 декабря 2018 года № 873;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района о финансировании проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» от 29 ноября 2018 года № 1-20-840;

приказ КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района от 14 декабря 2018 года № 158 о согласовании рабочего проекта «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области»;

дефектный акт по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», утвержденный руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А. от 16 октября 2018 года;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования по рабочему проекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», утвержденный руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А. от 16 октября 2018 года;

проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области», выполненный в 2018 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

Технические условия:

выданные АО «ПРЭК» на строительство и обслуживание разводящих внутрипоселковых водопроводных сетей Иртышского района Агашорынского сельского округа от 04 декабря 2018 года № 134 б.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1 Общая пояснительная записка.

Том 2 Альбом 1 Генеральный план.

Том 2 Альбом 2 Насосная станция 2 подъема. Технологические решения.

Том 2 Альбом 3 Насосная станция 2 подъема. Архитектурно-строительные решения.

Том 2 Альбом 4 Насосная станция 2 подъема. Отопление и вентиляция.

Том 2 Альбом 5 Насосная станция 2 подъема. Водоснабжение и канализация.

Том 2 Альбом 6 Насосная станция 2 подъема. Электрооборудование.

Том 2 Альбом 7 Резервуар запаса воды. Строительные решения.

Том 2 Альбом 8 Резервуар запаса воды. Технологические решения.

Том 2 Альбом 9 Резервуар запаса воды. Автоматизация технологических процессов.

Том 2 Альбом 10 Резервуар запаса воды. Отопление и вентиляция.

Том 2 Альбом 11 Насосная станция 1 подъема. Технологические решения.

Том 2 Альбом 12 Насосная станция 1 подъема. Архитектурно-строительные решения.

Том 2 Альбом 13 Насосная станция 1 подъема. Автоматизация технологических процессов.

Том 2. Альбом 14 Насосная станция 1 подъема. Отопление и вентиляция.

Том 2. Альбом 15 Насосная станция 1 подъема. Электрооборудование.

Том 2. Альбом 16 Резервуар для сбросных вод. Строительные решения.

Том 2. Альбом 17 КПТ 10/0,4. Строительные решения.

Том 2. Альбом 18 Туалет на одно очко с выгребом. Строительные решения.

Том 2. Альбом 19 Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.

Том 2. Альбом 20 Автоматизация комплексная.

Том 2. Альбом 21 Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Том 2. Альбом 22 Наружные сети электроснабжения.

Том 2. Альбом 23 Наружные сети водоснабжения.

Том 2. Альбом 24 Проект организации строительства.

Том 2. Альбом 25. Установка очистки воды комбинированная. Архитектурно-строительные решения.

Том 2. Альбом 26. Дизель генераторная установка ДГУ. Архитектурно-строительные решения.

Том 3 Книга 1 Сметная документация.

Том 3 Книга 2 Выбранный вариант прайс-листов.

Том 3 Книга 3 Альтернативный вариант прайс-листов.

Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.

5.3 Цель и назначение объекта

Целью является обеспечение водоснабжением жителей с. Агашорын Иртышского района.

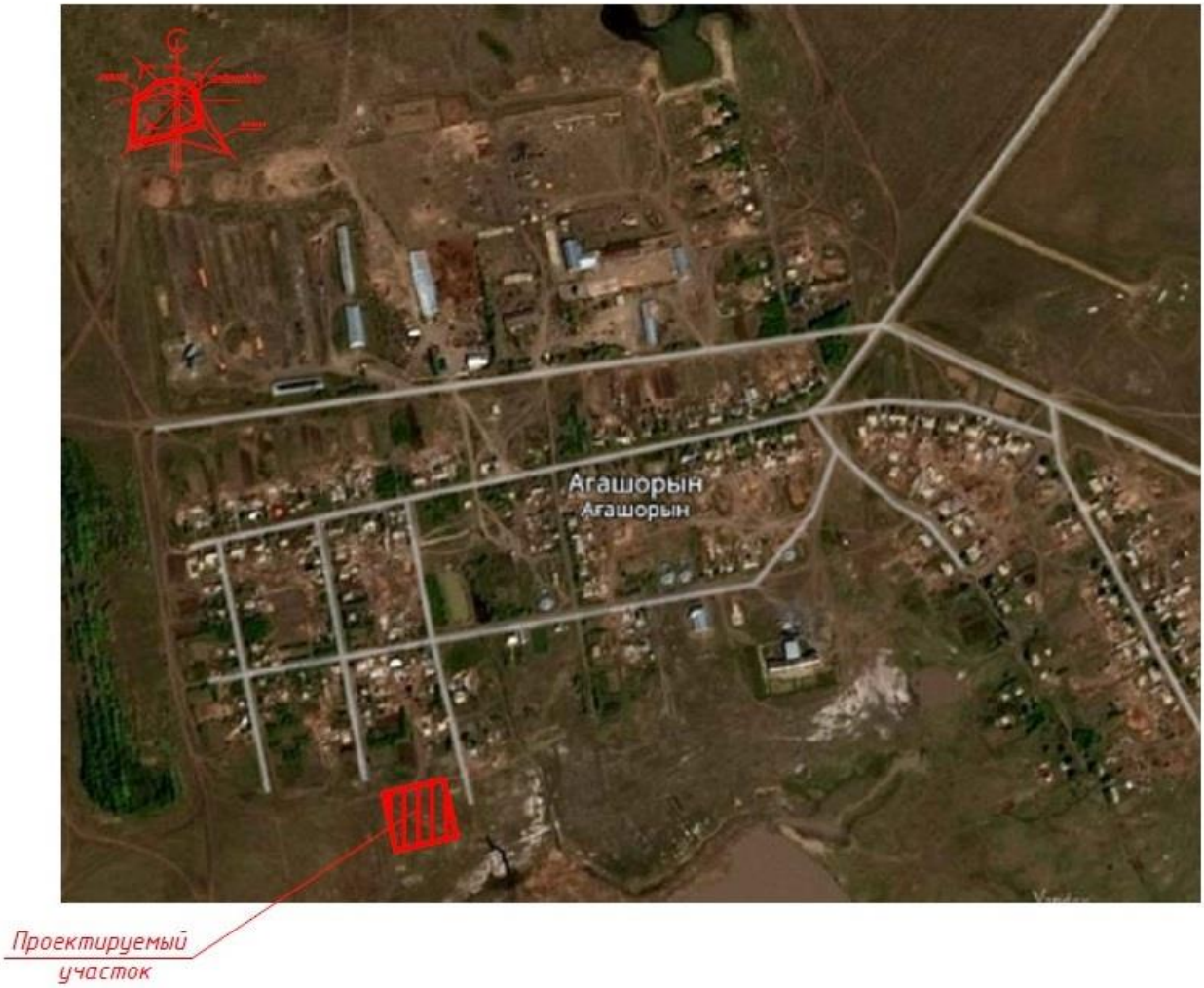
Назначение – водопроводная сеть.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Павлодарская область, Иртышский район, территория села Агашорын.

Рисунок 1. Ситуационная схема размещения объекта



Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С;
нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка	- 48 кгс/м^2;
зона влажности	- сухая;
район площадки строительства	- не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, утверждённому руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., проектом предусматривается корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» в связи с изменением точки забора воды.

6.2.1 Генеральный план

На участке размещены следующие сооружения: насосная станция 2 подъема, 2 резервуара запаса воды емкостью 200 м^3, резервуар сточных вод объемом 300 м^3, станция очистки воды, две насосных станция первого подъема, туалет на одно очко с выгребом, КТП, ДЭС и площадка ТБО для размещения мусорных контейнеров с плотно закрывающимися крышками, огражденная с трех сторон и имеющая твердое покрытие.

Благоустройство и озеленению территории выполнено в соответствии с заданием на проектирование. Площадь зеленых насаждений составляет 76% от площади проектируемого участка.

Территория участка ограждена по периметру, высота ограды принята 2,5.

На территорию участка с размещенными инженерными сооружениями предусмотрен один въезд.

На проездах, дорожках и площадках покрытие принято асфальтобетонным по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод с дорожек и площадок осуществляется на озелененные участки.

Рисунок 2. Генеральный план

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

В 2017 году ТОО «Павлодаргидрогеология» проводила переоценку меловых подземных вод (Протокол от 07 декабря 2017 года № 1695 ЦК МКЗ). В ЦК МКЗ были утверждены запасы на 27-летний срок эксплуатации в количестве 0,864 тыс. м^3/сут. На участке проводились работы по переоценке месторождения подземных вод верхнемелового водоносного горизонта ипатовской свиты и мелового водоносного комплекса покурской свиты.

По содержанию выявленных компонентов на участке с. Агашорын Иртышского района Павлодарской области, отмечено, что в составе подземные воды мелового водоносного комплекса весьма слабосолоноватые с минерализацией 1,2 г/дм^3, по химическому составу - гидрокарбонатные натриевые. Содержание макрокомпонентов не превышает санитарных норм, предусмотренных санитарными правилами. Основные химические компоненты варьируют в пределах: хлориды 97-106 мг/дм^3, сульфаты 141-153 мг/дм^3, сумма ионов натрия и калия 366-367 мг/дм^3, гидрокарбонаты 525 мг/дм^3, жесткость воды 0,45-0,55 мг-экв/дм^3, водородный показатель 9,0. При изучении микрокомпонентного состава подземных вод содержание бора превышает допустимые санитарные нормы более чем 3,5- 5 раз и составляет 1,75-2,91 мг/дм^3; содержание железа не превышает допустимую концентрацию и составляет 0,15-0,26 мг/дм^3, общая α-радиоактивность 0,0077, Бк/дм^3, общая β-радиоактивность 0,014 Бк/дм^3. Бактериологически воды здоровые.

Подземные воды могут быть использованы для водоснабжения после очистки от бора, железа. Меловые подземные воды высоконапорные, хорошо защищены от загрязнения.

Таблица 1

Технические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Водозаборная скважина	шт.	2	1 раб. (1 резерв.)
2	Удельный дебит	л/с	4,5	
3	Расчетный дебит	м^3/час	16,2	
4	Отметка забоя	м.	- 494,0	

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая + 1 резервная). Скважины расположены на площадке водозаборных сооружений. С водозаборных скважин вода поступает на очистку. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 200 м³. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуар сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места, согласованные с санэпидстанцией.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Насосная станция 1 подъема	шт.	2	1 раб. (1 резерв.)
2	Станция очистки исходной воды	шт.	1	Модульного исполнения

3	Резервуар сбросных вод	шт.	1	
4	Резервуар чистой воды	шт.	2	2 резервуара по 200 м^3
5	Насосная станция 2 подъема	шт.	1	
6	Внутриквартальные сети поселка	м.	8341,0	

Насосная станция 1-го подъема

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым крапом, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем диаметром 50.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка.

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска трехжильного кабеля электропитания насоса - кабеля датчика сухого хода и датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает водоподъемные трубы и герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться электромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ диаметром 100).

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейных участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400 мм и высотой 400 мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0 м /ч и напором 7,0 м.

Основное насосное оборудование с производительностью 16,2 м^3/час, напором 125 м., номинальной мощностью электродвигателя 9,2 кВт.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Погружной насосный агрегат	шт.	1	KSP-6-N151-C-16-9.2
1.1	расчетная подача	м^3/час	16,2	
1.2	расчетный напор	м.	125	

2	Электродвигатель	шт.	1	MS 152-12.5 9.2kW
2.1	мощность N	кВт	9,2	
2.2	частота вращения n	об/мин	2890	

Станция очистки воды

Требования к воде после очистки – «Вода питьевая», согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Обоснование применения технологии очистки воды.

Вода из скважины имеет превышения нормативов ПДК по показателям, указанным в таблице 4:

Таблица 4

Показатели

№	Наименование	Ед.изм.	ПДК	Показатели	Превышение
1.	Общая минерализация	мг-экв./дм^3	1000	1032	в 1,032 раза
2.	Бор (B, суммарно)	мг/ дм^3	0,5	3,15	в 6,3 раз
3.	Железо (Fe, суммарно)	мг/ дм^3	0,3	1,38	в 4,6 раза
4.	ОМЧ	КОЕ	Не более 50	65	в 1,3 раза

Аэрационное насыщение воздухом

Скважинные воды практически не содержат растворенного кислорода, поэтому перед подачей исходной воды на автоматические фильтры, она насыщается кислородом воздуха в аэрационном комплексе.

Удаление железа

Удаление железа из воды осуществляется на автоматических фильтрах с каталитической загрузкой. Это эффективная и экономичная фильтрующая среда для удаления растворенных примесей железа из различных источников сырой воды. Каталитическая загрузка выступает в качестве нерастворимого катализатора, ускоряющего реакцию окисления между растворенными кислородом и включениями железа, в результате которой полученные соединения железа выпадают в осадок и могут быть легко отфильтрованы.

Обратноосмотическая фильтрация

Фильтрация воды предусмотрена на обратноосмотической установке для удаления бора и снижения сухого остатка.

Обеззараживание

Обеззараживание предусмотрено при помощи дезинфицирующего раствора гипохлорита натрия. Благодаря полной растворимости в воде, удобству дозирования, ГПХН применяется как дезинфекционное средство для подготовки питьевой воды. Состав установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-13» - 1 комплект:

станция дозирования щелочи – 1 комплект;

аэрационная колонна – 1 шт.;

автоматический фильтр обезжелезивания – 2 шт.;

насос промывки производительностью 20 м^3/час, напором 30 – 2 шт. (1-раб., 1-рез.);

станция дозирования антискаланта - 1 комплект;

установка обратного осмоса с блоком хим. мойки - 1 шт.;

установка электролизная для получения гипохлорита натрия серии «ЭЛУ/С-0,8х2» в комплекте с резервным блоком питания и электролизным блоком - 1 компл.;

щитовая станция – 1 компл.;

монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, автоматика.

Мобильное здание габаритами (9,0х4,8х2,95h) м -1 шт.

Описание технологии очистки

Исходная вода в количестве 16,20 м^3/час с напором 3-4 атм. подаётся на установку очистки воды. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Затем исходная вода поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа, марганца и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

Комплектация системы:

аэрационная колонна;

компрессор в сборе;

набор комплектующих (трубки, фитинги, арматура);

набор комплектующих (трубки, фитинги, арматура).

Затем вода поступает на автоматические фильтры обезжелезивания. Фильтры на основе протравленного кварцевого гравия, смеси искусственного каталитического материала BIRM и Гидроантрацита N предназначены для удаления из воды растворённого железа и механических примесей. При этом растворённое в воде железо окисляется в присутствии катализатора BIRM растворённым в воде кислородом и выпадает в твёрдый осадок в виде хлопьев. Birm выступает в качестве нерастворимого катализатора, ускоряющего реакцию окисления между растворенными кислородом и включениями железа, в результате которой полученные соединения железа выпадают в осадок и могут быть легко отфильтрованы.

Образовавшиеся хлопья задерживаются в объёме засыпки между гранулами катализатора. Принцип работы фильтра заключается в пропускании очищаемой воды через слои фильтрующих засыпок, которыми заполнен корпус фильтра.

Затем в воду при помощи станции дозирования антискаланта вводится раствор ингибитора отложений солей жесткости, который предотвращает загрязнения обратноосмотических элементов и сбрасывается вместе с концентратом в дренаж, после чего вода поступает на блок обратного осмоса. Обратноосмотическая мембранная установка предназначена для частичного обессоливания исходной воды с помощью высокоселективных обратноосмотических мембранных элементов.

Установка укомплектована полупроницаемыми мембранами, работающими на принципе обратного осмоса. Исходная вода подаётся на сменные (картриджные) фильтры механической очистки с рейтингом 5 мкм и далее поступает на повышающий насос. Вода проходит через мембранный блок из рулонных обратноосмотических элементов, где на специальных полупроницаемых мембранах происходит разделение потока исходной воды на фильтрат (воду, прошедшую через мембрану и частично очищенную от растворённых минеральных солей), и концентрат (воду, обогащённую коллоидными частицами и растворёнными солями). Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛУ/С-0,8х2». Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего

раствора ГПХН путем электролиза (4-5) % водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

Описание процесса получения ГПХН

Сухая соль загружается в солерастворитель и заливается водой, затем при помощи перемешивания готовится рабочий раствор соли. Отстоявшийся концентрированный раствор соли из бака-солерастворителя переливается в электролизёр. В электролизёре концентрированный раствор соли разбавляется водой до рабочей концентрации 40-50 г/л, доводится до нужного объёма. В электролизёре устанавливается электродный блок, соединённый с блоком питания посредством кабелей с соблюдением полярности. В результате процесса в электролизёре нарабатывается раствор ГПХН с концентрацией по активному хлору не менее 7 г/л. После окончания процесса раствор ГПХН из электролизёра сливается в бак накопитель, откуда раствор ГПХН дозируется в поток с помощью насоса-дозатора. Благодаря полной растворимости в воде, удобству дозирования, ГПХН применяется как дезинфекционное средство для подготовки питьевой воды. Затем очищенная и обеззараженная вода поступает в резервуары чистой воды. При работе установки «ДВУ10-13» образуются сбросные воды, которые поступают в резервуар сбросных вод.

Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-13» предусмотрено модульное здание габаритами (9,0х4,8х2,95h). В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция, место хранения реагентов.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Установка очистки воды комбинированная	шт.	1	ДВУ10-13
1.1	производительность	$м^3$/час	12,6	
2	Модульное здание	шт.	1	9,0х4,8х2,95h

Резервуар запаса воды емкостью 2х200 м³

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;

наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;

обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°С.

Оборудование резервуара:

подводящий (подающий) трубопровод;

отводящий трубопровод;

переливное устройство;

спускной (грязевой) трубопровод;

устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

устройства для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Таблица 6

Технические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Резервуар чистой воды	шт.	2	
1.1	Полезный объем	$м^3$	208,28	
2	Подводящий трубопровод	Ду	100	
3	Переливной трубопровод	Ду	100	
4	Отводящий трубопровод	Ду	100	

Насосная станция 2-го подъема

Повысительная водопроводная насосная станция разработана для водоснабжения с. Агашорын Иртышского района Павлодарской области. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована насосная станция повышения давления ТВ4-2хМК-100-А/2-2хМК-100-С/4 на базе 4-х насосов (2 раб.+2 рез.) производительностью 32,7 $м^3$/ч, напором 43 м, давлением 5,5 кВ (хоз.пит.) и производительностью 86,7 $м^3$/ч, напором 60 м, давлением 26 кВ (пожар.), с автоматикой, запорной арматурой, шкафом управления с ЧП и реле защиты, подводящим и напорным коллектором. Установка смонтирована на общей раме-основании на виброножках.

Режим работы установки

1.При хозяйственно-питьевом водоснабжении работает один насос. Частотное регулирование позволяет регулировать расход и экономить электроэнергию. Максимальный расчетный расход на село составляет 32,7 $м^3$/ч.

2.При пожаре увеличивается расход, станция переключается на второй насос. Максимальный расчетный расход составляет 86,72 $м^3$/ч.

Кроме этого в состав установки входит два резервных насоса, которые включаются при выходе из строя основных насосов.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Насосная станция заглубленного типа. Насосы находятся под заливом. Запуск насосов предусмотрен при отметке уровня воды в резервуаре не менее 2,60 м от дна (абс.отм. 116,20). За отм.0,000 здания принята абсолютная отметка 116,55. Отметка пола машинного зала ниже пола здания на 1,000 м (абс.отм. 115,55).

Для учета расхода воды на напорный водоводах устанавливаются водомерные узлы.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т, производительностью 10 $м^3$/час, напором 10м, мощностью 1,1 кВт (1 рабочий + 1 резервный на складе).

В насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

Таблица 7

Технические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Насосная станция повышения давления	шт.	1	
1.1	насосный агрегат	шт.	4	2 раб. 2 рез.
1.2	расчетная подача	$м^3$/час	32,7	Хоз. пит. водоснаб.
1.3	расчетный напор	м.	43	Хоз. пит. водоснаб.
1.4	расчетная подача	$м^3$/час	86,7	Пож. водоснаб.

1.5	расчетный напор	м.	60	Пож. водоснаб.
1.6	мощность N	кВт	5,5	

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция 1-го подъема

Проектируемая подземная насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,0 м. Высота до низа плиты перекрытия составляет 2,4 м. По верху камеры выполняется обваловка грунтом. Высота обваловки – 1 м от верха плиты.

Класс ответственности сооружения - II, степень огнестойкости - IV.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища сооружения.

Основные технические показатели:

общая площадь - 6,6 м^2;

площадь застройки – 9,5 м^2;

строительный объем - 28,0 м^3.

На перекрытии расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы.

Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0 м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 м. Крайняя отметка верха плюс 4,200 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Кровля – мягкая, из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: слой толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый, слой толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП, слой праймера битумного концентрированного, цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 с ячейкой 100х100 мм топяной 50 мм, керамзитовый гравий по уклону толщиной 80 мм, паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна, утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толченой 200 мм, пароизоляция из 1 слоя рубероида.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка простая, грунтовка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001. Плинтуса из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Основные технические показатели

общая площадь здания - 49,65 м^2;

площадь застройки - 114,30 м^2;

строительный объем здания - 304,1 м^3.

Туалет на одно очко

Туалет выполнен из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80* прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,22х1,59 м.

Кровля - листы асбестоцементные волнистые среднего профиля 40/150 толщиной 5,8 мм ГОСТ 30340-2012 по деревянной обрешетке.

Дверь - деревянная.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Технические показатели:

общая площадь здания -1,6 м^2;

площадь застройки - 1,94 м^2;

строительный объем здания -10,36 м^3.

6.2.4 Конструктивное решение

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

Насосная станция 1-го подъема

Днище, стены и плита покрытия выполняются из монолитного железобетона В25, F100, W4.

Конструктивная схема - объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пеностекла FOAMGIAS T4 с удельным весом 120 кг/м^3 и с коэффициентом теплопроводности 0,042Вт/(м*С), на всю высоту. Наружные поверхности горловины выше уровня земли предусмотрено оштукатурить.

В основании монолитного днища сооружения выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Резервуар запаса воды емкостью 2х200 м^3

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,5 м.

Толщина стен – 0,3 м принята из расчета на воздействие активного давления грунта и гидростатического давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров - из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94.

Насосная станция 2-го подъема

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – бескаркасная, с несущими кирпичными стенами.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5.

Наружные стены трехслойные:

внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75;

утеплитель - плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПП70, толщиной 80 мм;

наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1 выпуск 4 и прогоны по серии 1.225-2, выпуск 12.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1, выпуск 1.

Защита строительных конструкций

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

Резервуары для сбросных вод

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию. Под днищем резервуаров предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены и днище - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25, W6, F150, армирование выполнено арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-5.94.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть мастикой «Хамаст» за два раза.

Внутренние поверхности стен и днища оштукатурены в два слоя цементным раствором М100 толщиной 20 мм (состав 1:3) с железнением и с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации пор и раковин.

Туалет на одно очко

Конструктивная схема - деревянный каркас.

Фундаменты - железобетонные сборные изделия по серии 3.900.1-14.

Стены - из деревянных досок толщиной 40 мм из древесины хвойных пород по ГОСТ 24454-80*.

Цоколь - бетонные камни М100 и F25 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 с последующей покраской фасадной краской.

Выгреб запроектирован из железобетонных колец по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

Поверх выгреба выполнена сборная железобетонная перемычка по серии 1.038.1-1.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 метр по узлу 53 серии 2.110-1, выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Защита древесины от гниения и огнезащитная обработка произведена консервационным составом КСД-А(ТУ-2389-008-36567372-96) в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Дизель генераторная установка

Фундаменты под дизель генераторную установку - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Установка очистки воды

Фундаменты - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающееся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за 2 раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Фундамент под комплексную трансформаторную станцию - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Монолитные заделки в фундаментных блоках выполнены из бетона класса В7,5. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толченой 100 мм из бетона класса В7,5. Ростверк - железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями класса А-III диаметром 12 мм, 18 мм ГОСТ 5781-82*.

Ростверк - монолитный железобетонный.

Площадки обслуживания - металлические из прокатных профилей.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающееся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за 2 раза.

Покрытие металлических изделий - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водопровод по селу предусматривается кольцевой, с расстановкой пожарных гидрантов. Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно к границам участков. При подключении потребителей на вводе в каждое здание необходимо установить прибор учета.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С - 0,8 МПа (8,0 кгс/см^2), максимальное давление, подаваемое в водопроводную сеть равно 0,50 МПа (5,0 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода. Рабочее давление в трубопроводе 50 м.в.ст., предварительное испытательное давление 75 м в.ст., окончательное испытательное давление - 65 м в.ст.

Протяженность сети составляет 8341,0 м в том числе диаметром 110х5,3 в две трубы - 392,1 м, в одну трубу - 1701,8 м, диаметром 63х3,0 - 417,7 м, диаметром 40х2,0 - 12,0 м, диаметром 32х2,0 -1204,5 м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2018 году грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-5,4 м, естественным основанием под трубопроводы водопровода служит суглинок.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 2,10 метра.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся к I строительной группе.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

На время производства работ предусмотрено строительное водопонижение.
Все стальные детали, расположенные в колодцах предусмотрено покрыть весьма усиленной изоляцией.

Таблица 8

Технические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Протяженность сети	м.	8341,0	
1.1	полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110х5,3	м.	392,1	в две трубы
1.2	полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110х5,3	м.	1701,8	в одну трубу
1.3	полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметром 63х3,0	м.	417,7	
1.4	полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметром 40х2,0	м.	12,0	
1.5	полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR21 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметром 32х2,0	м.	1204,5	
2	Круглый водопроводный колодец из сборного железобетона диаметром1500	шт.	25	
3	Круглый водопроводный колодец из сборного железобетона диаметром 2000	шт.	25	
4	«Мокрый» колодец из сборного железобетона диаметром 2000	шт.	3	
5	Прямоугольный водопроводный колодец из железобетона 2500х2000	шт.	2	

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории

Республики Казахстан.

Водопроводные сети, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Сети производственной канализации запроектированы из труб полиэтиленоых напорных ПЭ100 SDR26 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. Все стальные детали, расположенные в колодцах предусмотрено покрыть весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод хозяйственно-бытовой канализации из здания насосной предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

Водопровод и канализация

Насосная станция 2-го подъема

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

Наружные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., технических условий, выданных АО «ПРЭК» на строительство и обслуживание разводящих внутрипоселковых водопроводных сетей Иртышского района Агашорынского сельского округа от 07 декабря 2018 года № 134 б и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Данным проектом предусматриваются следующие работы:

установка одноцепной ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами;

устройство отпаечного линейного разъединителя РЛНД-10 кВ;

устройство ответвления от существующей ВЛ-10кВ;

установка КТПН-160/10/0,4-В/К-У1 у потребителя.

Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и техническим условиям 04 декабря 2018 года № 134 б, выданным АО ПРЭК, для электроснабжения насосных в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области предусмотрено сооружение воздушной линии электропередачи 10 кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами. Проектируемая ВЛ-10 кВ подключается к КТПН: КТПН-160/10/0,4-В/К-У1. Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и ПУЭ РК 2015 года для ответвления от существующей опоры ВЛ-10 кВ (сущ.) к потребителю применяется устройство ответвления УОП.

На границе балансового разграничения мощности (в КТПН), устанавливается счётчики для учета электроэнергии СА4 Э720 TX PLC, 380/220, 5А.

Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК 2015 года и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей.

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ равнинный.

Эквивалентное сопротивление грунта (суглинок) принято 300 Ом/м.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 года и РДС РК 4.04-185-2003 на проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено заземление в виде замкнутого контура из полосовой стали 4×40 мм. Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Таблица 9

Основные показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-160/10/0,4-В/К У1	шт.	1	
1.1	Номинальное напряжение ВН/НН	кВ	10/0,4	
1.2	Трансформатор силовой	кВА.	ТМ-160-10/0,4	
2	Разъединитель РЛНД 1-10/400 У1	шт.	2	
3	Провод сталеалюминиевый неизолированный, сечением 35 мм²	км.	0,150	
4	Опора ВЛ-10кВ	шт.	2	

Электрооборудование

Насосные станции 1-го подъема

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются:

технологическое оборудование;

электрическое освещение;

электрообогрев.

Электрооборудование

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором со пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя составляет 380/220 В.

Для управления работой насосной станцией принят силовой низковольтный шкаф (ШУС) индивидуального исполнения, который устанавливается на поверхности земли (на насыпи над подземным павильоном) на бетонной плите размером 1800x1500x150(h) в соответствии с генпланом. Шкаф ШУС является нестандартизированым оборудованием и представляет собой единую конструкцию, условно разделенную па две секции.

В одной располагаются аппараты вводно-распределительного устройства с прибором учета, в другой - схема управления погружным насосом с необходимой пусковой, защитной аппаратурой и автоматикой.

В этой же секции установлена станция локального ввода-вывода типа ET200M (Siemens) для приема и передачи информации на центральный диспетчерский пункт.

Внутренняя поверхность корпуса шкафа ШУС покрывается теплоизоляционной плитой из пенопласта полистирольного марки ПСБС-40 (ГОСТ 15588-2014).

Для организации вентиляции и обогрева шкафа ШУС в холодное время года предусмотрена система, состоящая из трубы диаметром 100 мм с канальным вентилятором и канальным нагревателем. Труба выводится из подземного павильона к шкафу, стоящему па поверхности земли: подача снизу, забор воздуха - в верхней части шкафа.

Ящик управления вентиляцией и обогревом (ЯУ) устанавливается внутри подземного павильона на стене. Терморегулятор, установленный в ЯУ настраивается на температуру от 4°С до 10°С и включает обогрев в зависимости от температуры воздуха на выходе из шкафа.

Для организации мягкого пуска/остановки скважинного насоса принято индивидуальное устройство мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».

ШУС содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом) обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) - пуск от УМП или от сети.

Мягкий пускатель MFS осуществляет следующие защитные функции электрического режима:

от перегрева двигателя;

от перегрева MSF;

отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя;

защита при перенапряжении/снижении напряжения.

при пропадании фазы на входе и выходе;

при заклинивании ротора;

при большом количестве пусков в час;

при дисбалансе фаз.

ШУС имеет следующие режимы управления:

автоматический - основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине;

ручной от УМП - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором;

ручной от сети - резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода».

Насосная станция 2 подъема

Потребитель II-й категории (ПУЭ РК 2015 года).

Электропитание освещения осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

рабочее освещение;

аварийное освещение.

Рабочее освещение в здании выполнено светильниками со светодиодными лампами «Philips». Осветительная проводка выполнена кабелем марки АВВГ. Высота установки от уровня чистого пола составляет: выключатели освещения - 0,85-1 м, щитки освещения - 1,3-1,5 м.

Питание аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрено от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации установлены светоуказатели «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями.

Подключение насосов подключается к шкафам управления насосами, поставляемыми комплектно прокладываемым открыто по стене на скобах. Шкафы подключается от ВРУ.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 0,4 кВ. Проектируемый щиток ЩУРн соединен с внешним контуром заземления (заземлителем.). Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., технических условий, выданных АО «ПРЭК» на строительство и обслуживание разводящих внутрипоселковых водопроводных сетей Иртышского района Агашорынского сельского округа от 07 декабря 2018 года № 134 б и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

По надежности электроснабжения насосная 2-го подъема относится ко II категории электроснабжения, насосные 1-го подъема относятся к III категории электроснабжения, напряжение питающей сети составляет 380 В.

Кабели марки АВБбШнг-1 5х70 мм² (от КТП и ДГУ до насосной 2-го подъема), 5х6 мм² (от КТП до насосной 1 подъема №1), 5х10мм² (от КТП до насосной 1 подъема № 2) проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2, Т3. При пересечении с коммуникациями кабель проложен в трубе диаметром 40 мм. Дно кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 200 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена защитно-сигнальная лента «ЛЗС-250».

Проект разработан в соответствии с требованиям ПУЭ РК 2015 года и серией А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее».

Таблица 10

Основные показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество	Примечание
1	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м.	235	
1.1	АВБбШнг – 1 сеч. 5х70мм²	м.	55	
1.2	АВБбШнг – 0,66 сеч. 5х6мм²	м.	70	
1.3	АВБбШнг – 0,66 сеч. 5х10мм²	м.	110	
2	Дизель-генераторная установка, мощностью 90 кВА, в комплекте с АВР	шт.	1	

Автоматизация комплексная

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В качестве средств измерений используются:

электроконтактные датчики давления ДМ-2005Сг (ОАО «Манотомь», г. Томск);

Управление задвижкой S1 выполнено с ящика, типа РУСМ.

При наполнении резервуаров чистой водой избыточное давление не должно превышать 10 МПа. При опорожнении разрежение не должно превышать 7-8 МПа. Эти величины контролируются преобразователем типа Метран-150.

Наружные кабельные сети прокладываются в траншеях. Траншеи учтены в электротехнической части проекта. Кабельные трассы внутри насосных предусмотрено проложить совместно.

Насосная станция 1-го подъема

В типовом проекте подземной насосной станции установлены следующие средства

контроля и управления с указанием выходного сигнала:

электромагнитный расходомер (вых.4-20 мА);

погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых.4-20 мА);

датчик давления в напорном трубопроводе (вых.4-20 мА);

манометр, показывающий на напорном трубопроводе;

сигнализатор уровня для дренажного приямка (аварийный уровень на сигнал затопления станции) - сухой контакт;

датчик охранной сигнализации павильона (сух. контакт);

датчик охранной сигнализации шкафа ШУС (сух. контакт).

Проектом предусмотрено:

работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) – автоматический»;

автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине;

местный пуск и остановка электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУС;

автоматический пуск и остановка электронасоса с ЦДП;

автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д.;

автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);

световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;

возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа БТ 200М. Предусмотрен контроль и измерение технологических параметров (расход воды, давление в напорном трубопроводе, измерение уровня воды в скважине, аварийный уровень в дренажном приямке, затопление станции, несанкционированный доступ в насосную станцию, несанкционированный доступ в шкаф ШУС).

Резервуар запаса воды емкостью 2х200 м³

В резервуарах предусмотрен контроль уровня с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ, датчиков-реле уровня СЛУ-М6 и поплавкового запорного клапана.

Погружной гидростатический уровнометр серии ОВЕН ПД100-ДГ

Прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦЦП).

Передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМ01.

Контроль с помощью погружного зонда:

аварийный верхний уровень- сигнализация;

уровень 1- отключение скважинных насосов;

уровень 2 - включение скважинных насосов;

уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Датчики-реле уровня СЛУ-М6

Данные уровней передаются в схему сигнализации и схему управления скважинными насосами в здании насосной станции. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

Поплавковый запорный клапан

Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне

воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Выбор клапана производить в соответствии с конкретными техническими расчетами и рекомендациям соответствующих фирм производителей данного оборудования.

Отопление и вентиляция

Насосные станции 1-го подъема

Отопление

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района Мусабаевой Г.А., и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК, мощностью 0,7 кВт и 1,1 кВт.

Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, расположенного над павильоном. Установка состоит из воздухонагревателя и вентилятора. Обеспечивается автоматическое поддержание температуры воздуха в шкафу +2 - +5 °С.

При повышении температуры воздухонагреватель отключается. Установка расположена под потолком павильона.

Вентиляция

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята 1 в соответствии с нормативными документами.

Насосная станция 2-го подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5ºС, отключение при плюс 10ºС.

В машинном зале насосной станции предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляемая крышным вентилятором ВКР-4.

Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через открывающиеся окна.

Включение и отключение крышного вентилятора автоматизировано. Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры плюс 25-27 °С и выключается при внутренней температуре плюс 20 °С.

В помещении санузла и электрощитовой предусмотрена локальная вентиляция с естественным побуждением.

Резервуар запаса воды емкостью 2х200 м³

Вентиляция

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200, установленными на кровле.

На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13 июня 2017 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

Район строительства - не сейсмичен.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект оценки воздействия на окружающую среду разработан ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

Воздействие на атмосферный воздух

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, покрасочные работы, ссыпка асфальтобетонной смеси, работа вспомогательного оборудования (дрели, станки сверильные, машины шлифовальные), сварка пластмассовых деталей, ДВС строительной техники.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п.58 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221 показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций требуются по следующим веществам: алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд), пыль фенопластов резольного типа, азота (IV) диоксид (азота диоксид).

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения работ показал, что по рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников, в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеоусловиях, находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

В процессе эксплуатации объекта стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК и приведены в таблице 11.

Таблица 11

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		На 13 месяцев		ПДВ		
		/с	/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1				5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Строительный участок	001			0,1076	0,04 07	0,1076	0,0407	СМР
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительный участок	001			0,02025	0,01334	0,02025	0,01334	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительный участок	001			0,001278	0,0005996	0,001278	0,0005996	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительный участок	001			0,02444	0,01948	0,02444	0,01948	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительный участок	001			0,00397	0,0031634	0,00397	0,0031634	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительный участок	001			0,01847	0,01223	0,01847	0,01223	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительный участок	001			0,001042	0,000394	0,001042	0,000394	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительный участок	001			0,00458	0,001733	0,00458	0,001733	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительный участок	001			0,000317	0,002694	0,000317	0,002694	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительный участок	001			0,000317	0,0026	0,000317	0,0026	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								

Строительный участок	001			0,0032	0,0001	0,0032	0,0001	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительный участок	001			0,0406	0,02545804	0,0406	0,02545804	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительный участок	001			0,067	0,0876	0,067	0,0876	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительный участок	001			0,200244	0,051135	0,200244	0,051135	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительный участок	001			0,011	0,000713	0,011	0,000713	СМР
(2953) Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330(1096*)								
Строительный участок	001			0,1505	0,11	0,1505	0,11	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				0,654808	0,37194004	0,654808	0,37194004	
Всего по предприятию:				0,654808	0,37194004	0,654808	0,37194004	

Водные ресурсы. Водопотребление

Источник хозяйстенно-питьевого водоснабжения на период строительства - привозная вода питьевого качества.

На период проведения работ водопотребление составит 590 м^3.

Объем технической воды составит 704,830 м^3.

Водоотведение

На площадке строительства на период выполнения работ проектом предусмотрено использование биотуалета.

Отходы производства и потребления

Отходы подлежат сбору в герметичные контейнера и временному хранению (не более 6 месяцев) в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов.

Вывоз отходов предусматривается на специализированные предприятие для размещения или утилизации, в соответствии с природоохранными требованиями.

Контроль за исполнением мероприятий по управлению отходами и иных требований обеспечивающих экологическую безопасность, осуществляется ответственным лицом.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 12.

Таблица 12

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период проведения работ			
Всего	5,25212		5,25212

в т.ч. отходов производства	5,00842		5,00842
отходов потребления	0,2437		0,2437
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,2437		0,2437
Строительные отходы	5		5
Огарки сварочных электродов	0,00787		0,00787
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,00055		0,00055

Растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и животных, мест постоянного обитания и размножения, путей миграции животных в районе расположения площадки строительства нет. Дополнительное воздействие на сложившуюся в районе структуру фауны и растительных сообществ в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отсутствует.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной и автотранспортной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Источники вредного теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения, сверхнормативного шумового и электромагнитного воздействия при проведении работ не предусмотрены.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Корректировка рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Нормативная продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249);

нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249);

нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017). 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017). 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2017). 2018 год;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2017*);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2017*);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2017);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2017).

Приняты затраты:

на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 40, в размере - 2 %;

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015); для темп. зоны IV, табл.3 п. VIII.4а, (с коэффициентом 1,1) (прил. п.12), в размере -3,63 % *1,1.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

В соответствии с приложением 4 к приказу Председателя КДС и ЖКХ МИР РК № 102-нк от 11 мая 2018 года определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

по техническому надзору всего - 15128,685 тыс.

тенге, в т.ч. с разбивкой по годам:

2019 г. (285776,273*3,24%) = 9259,151 тыс. тенге;

2020 г. (181158,451*3,24%) = 5869,534 тыс.тенге

по авторскому надзору:

всего - 5229,669 тыс. тенге,

в т.ч. с разбивкой по годам:

2019 г. (19501,827*1,12%) = 218,420 тыс. тенге.

2020 г. (181158,451*1,12%) = 2028,975 тыс. тенге.

Месячный расчетный показатель на 2019 год составляет 2525 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,05.

Месячный расчетный показатель на 2020 год составляет 2613 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,0348.

Налог на добавленную стоимость на 2019 год - 12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «SANA-2015» (версия 18.4 от 01 октября 2018 года, в текущих ценах.

При определении сметной стоимости принят 14 территориальный район – Павлодарская область.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормальными требованиями. Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Корректировка рабочего проект «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общая пояснительная записка</u>

1. Откорректирована нумерация страниц.
2. Исправлена нумерация альбомов в составе проекта.
3. В природно-климатических условиях района строительства исправлены климатический район и климатический подрайон. Исправлены нормативное значение ветрового давления согласно таблице 5 СНиП 2.01.07-85* и ветровой район согласно рисунку А.3 СП РК 2.04-01-2017.
4. П. 2.2. Добавлено описание по технологическим решениям.
5. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>Паспорт проекта</u>

6. Паспорт проекта добавлен в общую пояснительную записку.
7. Исправлен состав проекта.
8. Исправлено нормативное значение ветрового давления согласно таблице 5 СНиП 2.01.07-85* и рисунку А.3 СП РК 2.04-01-2017.

<u>Генеральный план</u>

9. Лист 1. В таблице технико-экономических показателей исправлена площадь участка согласно гос. акту на земельный участок.

10. Удалено озеленение.

11. Лист 2. На генплане и в экспликации зданий удалены лишние сооружения.

Архитектурно-строительные решения. Насосная станция 2-го подъема

12. Лист 1. В природно-климатических условиях района строительства исправлены климатический район и климатический подрайон согласно «приложению А» СП РК 2.04-01-2017. Исправлены нормативное значение ветрового давления согласно таблице 5 СНиП 2.01.07-85* и ветровой район согласно рисунку А.3 СП РК 2.04-01-2017. Исправлен уровень ответственности объекта. Добавлен класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности, класс пожарной опасности строительных конструкций.

13. На листе 8.1 добавлен ФМ-1.

14. Добавлены отметки уровня подошвы фундамента.

15. Лист 11. В спецификации исправлено количество полос.

Строительные решения. Дизель генераторная установка ДГУ-1

16. В общих данных добавлены климатический район и климатический подрайон согласно «приложению А» СП РК 2.04-01-2017. Исправлены нормативное значение ветрового давления согласно таблице 5 СНиП 2.01.07-85* и ветровой район согласно рисунку А.3 СП РК 2.04-01-2017.

Строительные решения. Туалет на одно очко с выгребом

17. В общих данных исправлено нормативное значение ветрового давления согласно таблице 5 СНиП 2.01.07-85* и ветровой район согласно рисунку А.3 СП РК 2.04-01-2017.

Насосная станция 1-го подъема. Электрооборудование

18. Откорректирована спецификация в соответствии.

19. Обновлены ссылки на нормативные документы.

Наружные сети электроснабжения

20. Проект переработан в соответствии с новыми техническими условиями.

21. На плане добавлена точка подключения.

22. Лист 4. Добавлена экспликация.

23. Предоставлено согласования с АО «ПРЭК» в соответствии с пунктом 8 технических условий.

Наружные сети водоснабжения

24. Добавлено значение углов поворота.

25. Добавлены мероприятия по понижению грунтовых вод.

26. Добавлен диаметр перемычки между трассой водопровода и гребенкой.

27. На ПГ-30, 31 добавлены мокрые колодцы.

Охрана окружающей среды

28. Проект ОВОС и заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду исправлены по последней версии сметной документации.

Сметная документация

29. Исправлены виды и объемы работ согласно рабочим чертежам.

Таблица 13

Основные технико-экономические показатели

	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению

1	Протяженность сети	м	8341,0	8341,0
2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных и текущих ценах 2018-2020 гг., в том числе:	млн.тенге	564,490	555,897
	СМР,	млн.тенге	382,151	374,799
	оборудование,	млн.тенге	92,136	92,136
	прочие затраты	млн.тенге	90,203	88,962
3	Продолжительность работ	мес	13	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Корректировка рабочего проект «Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

протяженность сети – 8341,0 м

общая сметная стоимость строительства в прогнозных и текущих ценах 2018-2020 гг., – 555,897 млн. тенге

в том числе:

СМР, – 374,799 млн. тенге

оборудование, – 92,136 млн. тенге

прочие затраты – 88,962 млн. тенге

продолжительность строительства – 13 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района» Акимата Иртышского района в соответствии с условиями меморандума от 19 декабря 2018 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Павлодар облысы Ертіс ауданы Ағашорын ауылында тұрғын үйлерді және әлеуметтік инфрақұрылым нысандарын қосу арқылы су құбыры жүйелерін құрылысы» жұмыс жобасын түзету» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасынының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

желісінің ұзындығы – 8341,0

2018-2020 жылдары ағымдағы бағамен алынған жалпы

сметалық құны, – 555,897 млн. тенге

соның ішінде:

ҚМЖ, – 374,799 млн. тенге

жабдықтар, – 92,136 млн. тенге

басқа шығындар – 88,962 млн. тенге

Құрылыс ұзақтығы – 13 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 19 желтоқсандағы меморандумның тәртібіне сәйкес Ертіс ауданы әкімдігінің «Ертіс ауданының құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Дегтярёв В.В.

Директор

Агибаева А.Б.

Эксперт

Кадырова М.С.

Эксперт

Синицын Ю.И.

Эксперт

Мустафин Д.Б.

Эксперт

Мулькибаев К.Б.

Эксперт

Номер: KZ73VDD00111293

Акимат Павлодарской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Иртышского района" Акимата Иртышского района 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Иртышский район, Иртышский с.о., с.Иртышск, улица Исы Байзакова, дом № 14,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101240016581

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Иртышский район, Иртышский с.о., с.Иртышск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году 0,25749695 тонн
в 2020 году 0,11444309 тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.04.2019 года по 30.04.2020 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 30.01.2019 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	РП "Строительство водопроводных сетей с подключением жилых домов и объектов социальной инфраструктуры в селе Агашорын Иртышского района Павлодарской области"	договор от 21.12.2018 № KAZENG-0110
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды, реализовывать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля представлять согласно приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
4. Отчет по фактическим эмиссиям представлять в Департамент экологии по Павлодарской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала.
5. Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды представлять в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
6. Отчет по условиям природопользования представлять ежеквартально в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» в соответствии с п. 5 ст. 73 Экологического кодекса Республики Казахстан.