«Абай ауданының Құрма а., Жұмабек а.
су құбыр желілерін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
13.02.2019 ж. № ЭPRO-0060/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй Бизнес Консалтинг» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай ауданының Құрма а., Жұмабек а. су құбыр желілерін қайта құру» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0060/19 от 13.02.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Абайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 04 декабря 2018 года № 92, заключенного между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Отдел строительства Абайского района», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Абайского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия № 13014877 от 23 сентября 2013 года, приложение от 23 сентября 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 октября 2018 года;

решение 23 сессии Абайского районного маслихата от 14 декабря 2017 года № 23/236 «О районном бюджете на 2018-2020 годы»;

решение акимата Абайского района Карагандинской области от 22 декабря 2017 года № 50/01 «О реализации решения 23 сессии Абайского районного маслихата «О районном бюджете на 2018-2020 годы»;

распоряжение акима Курминского сельского округа от 15 октября 2018 года № 73р «О предоставлении ГУ «Отдел строительства Абайского района» права временного краткосрочного землепользования (аренды) на земельный участок общей площадью 7,29га для строительства сетей водоснабжения»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 10 октября 2018 года № 35, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

перечень материалов, оборудования и изделий, утвержденный заказчиком от 29 ноября 2018 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ZhanaGeo» в 2018 году (государственная лицензия № 14010089 от 10 июля 2014 года, приложение от 10 июля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» от июля 2018 года (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01128 от 05 сентября 2008 года, приложение от 06 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

техническое заключение по результатам технического обследования водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района, выполненное ТОО «СтройЭксперт Group» в 2018 году (свидетельство об аккредитации от 20 июля 2018 года № 00074, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, аттестат

эксперта Токанова Д.Т. от 10 февраля 2017 года № KZ89VJE00022651, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»);

протокол заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 14 декабря 2016 года № 1652;

протокол заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 13 декабря 2017 года № 1703;

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по разделу ОВОС к данному рабочему проекту от 30 ноября 2018 года;

письмо Акима Курминского сельского округа Абайского района Карагандинской области от 12 марта 2018 года № 185/1-18, содержащее данные о численности населения;

письмо заказчика от 11 октября 2018 года № 1-14/550, содержащее данные об отсутствии на проектируемом участке зеленых насаждений;

письмо заказчика от 11 октября 2018 года № 1-14/551, содержащее данные о том, что проектируемые водопроводные сети по данному рабочему проекту проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;

письмо заказчика от 11 октября 2018 года № 1-14/552, содержащее данные об отсутствии кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации и ассенизации в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

письмо заказчика от 11 октября 2018 года № 1-14/553, содержащее данные о необходимости исключить установку приборов учета воды в колодцах;

письмо заказчика от 30 января 2019 года № 1-14/43, содержащее данные о сроках начала строительства (март 2020 года);

письмо заказчика от 28 декабря 2018 года № 1-14/766, содержащее данные о демонтажных работах;

письмо заказчика от 05 декабря 2018 года № 1-14/701, содержащее данные об источнике финансирования (бюджетная программа 058, подпрограмма 015), сроках начала строительства (март 2019 года) и согласовании заказчиком принятых проектных решений.

Технические условия:

на проектирование электроустановок потребителей от 12 сентября 2018 года № 003231 с приложением № 1 Технические требования к организации учета электроэнергии, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания» (срок действия - до 01 марта 2019 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Протокол проведенного дозиметрического контроля земельного участка по данному рабочему проекту от 06 декабря 2018 года № 1780/1, выданный Испытательным центром ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ 241-ПЗ. Том 1. Пояснительная записка (ПЗ).

Том 2. Рабочие чертежи:

№ 241-0-ГП. Генеральный план.

№ 241-1-АС. Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

№ 241-1-АС. Архитектурно-строительные решения. Насосная станция.

№ 241-1-НВ. Наружные сети водопровода.

№ 241-0-ЭС. Электроснабжение.

№ 241-СД. Том 3. Сметная документация.

№ 241-ПОС. Том 4. Проект организации строительства.

№ 241-ОВОС. Том 5. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Обоснование строительства разведочно-эксплуатационных скважин.

Гидравлический расчет.

Типовой проект ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200м3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Том 1. Пояснительная записка, схема генплана, технологические решения, отопление и вентиляция.

Типовой проект ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200м3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Том 2. Автоматизация технологических процессов.

Типовой проект ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200м3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Том 3. Архитектурно-строительные решения.

Типовой проект 901-4-76.83. резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 12 000… 20 000 м3.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района.

5.5 Существующее положение

Существующие состояние системы водоснабжения

По результатам технического обследования водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района выполненого ТОО «СтройЭксперт Group» в 2018 году выявлено следующее:

Водопроводные сети п. Курма, п. Жумабек построены в 80-х годах, капитальный ремонт с момента постройки не производился, в настоящий момент изношенность сетей составляет 80%. В качестве источников водоснабжения используются подземные водозаборы, состоящие на балансе ТОО «Агрофирма Курма», водопроводные сети переданы на доверительное управление ТОО «Жигер Су», что вызывает различные неудобства в нормальном водоснабжении села. В связи с чем, для ХПВ села требуется независимый источник питьевого водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемые участки строительства расположены в с. Курма, с. Жумабек Абайского района.

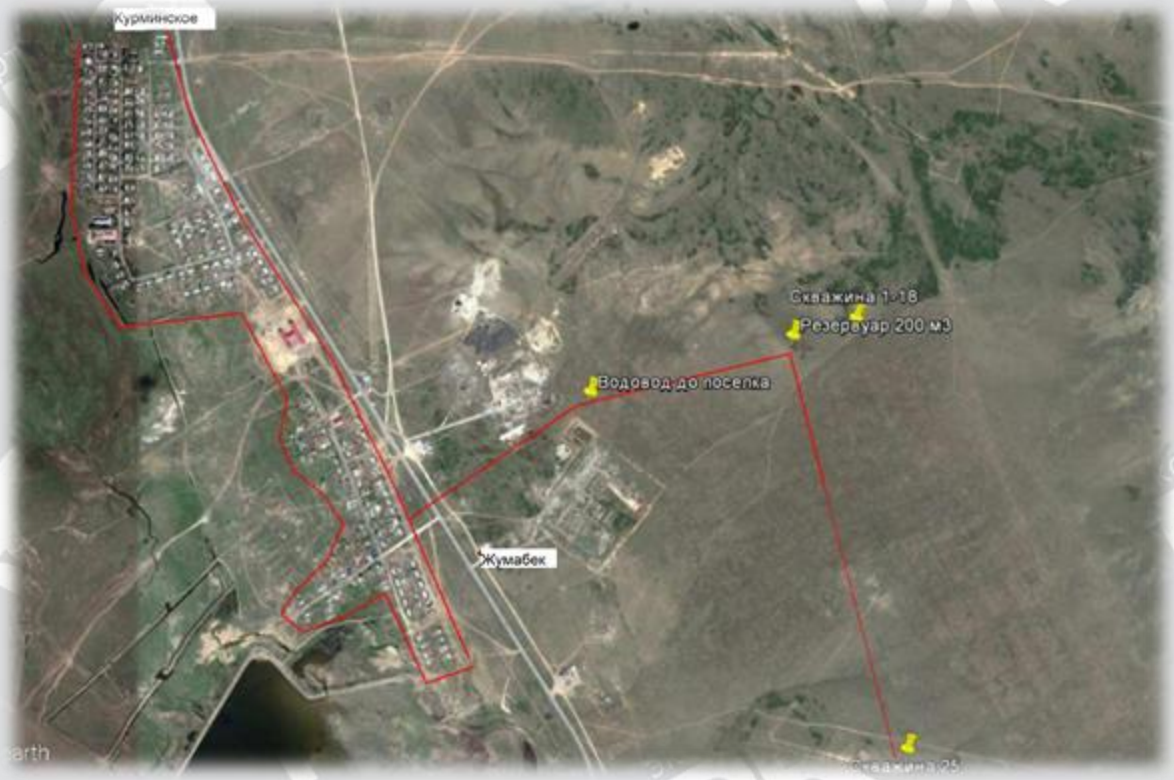

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический район – III, подрайон – А.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января, составляет – минус 14,5 градусов, а самого теплого - июля, плюс 20,4 градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до минус 39 градусов мороза (абсолютный минимум).

В жаркие дни температура может повышаться до плюс 39 градусов (абсолютная максимальная температура), средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 27 градусов.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Караганде и Карагандинской области - (минус 35) градусов с обеспеченностью 0,98 и (минус 32) градуса с обеспеченностъю 0,92.

Номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5; номер района по давлению ветра - IV.

Нормативная глубина промерзания согласно МСП 5.01-102-2002, п. 12.2.3 и СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Караганды и Карагандинской области для глинистых грунтов — 170 см, для песков средней крупности - 223 см.

Средняя глубина проникновения "0" в почву - 193 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «ZhanaGeo» в 2018 году (государственная лицензия № 14010089 от 10 июля 2014 года, приложение от 10 июля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального

хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность).

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 4,0-5,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие.

1. Аллювиальные четвертичные отложения alQI-IV представлены суглинками, глинами, песками мелкими.

2. Эллювиально-делювиальные отложения девонской системы e-dl(D) представлены суглинками щебенистыми, корой выветривания песчаников, выветрившимися до состояния щебня, алевролитами слабыми, выветрившимися до состояния щебня. С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью – 0,20 м.

ИГЭ (слой) 1- Четвертичные суглинки песчанистые, полутвёрдые. Вскрытая мощность от 0,8 до 3,6 м. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя.

ИГЭ (слой) 2- Аллювиальные четвертичные отложения представлены песками мелкими, от маловлажного до водонасыщенного состояния. Вскрытая мощность от 1,4 до 3,8м.

ИГЭ (слой) 3 - Эллювиально-делювиальные отложения девонской системы и представлены корой выветривания песчаников, выветрившихся до состояния щебня. Вскрытая мощность от 1,2 до 3,0м.

ИГЭ (слой) 4. Четвертичные отложения представлены глинами бурыми, маловлажными, полутвёрдыми. Вскрытая мощность от 1,0 до 3,8 м.

ИГЭ (слой) 5. Четвертичные отложения представлены глинами бурыми, влажными, тугопластичными. Вскрытая мощность от 0,7 до 2,0 м.

ИГЭ (слой) 6 - Эллювиально-делювиальные отложения девонской системы и представлены суглинками щебенистыми. Вскрытая мощность от 1,3 до 3,0м.

ИГЭ (слой) 7 - Эллювиально-делювиальные отложения девонской системы и представлены алевролитами слабыми, выветрившихся до состояния щебня.

По химическому составу грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4, W6 на обычном портландцементе и неагрессивны к бетонам марки W8 на обычном портландцементе и к бетонам сульфатостойких цементов, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные,

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1, 2, 4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

По сложности инженерно – геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Технические требования к производству работ», участок изысканий относится ко II категории. В соответствии с Картой сейсмического районирования территории и Казахстана территория г. Караганды и Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

При проектировании следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.

- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов.

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов рекомендуется использовать более современные виды материалов:

- полиэтиленовые и чугунные – трубы для водопровода, керамические и чугунные трубы для канализаций.

При проектировании фундаментов зданий необходимо учитывать:

1) глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водоне-сущих коммуникаций – величину проникновения "0", величина которой при малоснежной суровой зиме может достигать в глинистых грунтах 350 см.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей с. Курма и с. Жумабек, которые были построены в середине 80 годов, со строительством площадок водозаборных сооружений и площадки резервуаров для воды.

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей в с.Курма, с. Жумабек Абайского района Карагандинской области, строительство площадок водозаборных сооружений и площадки резервуаров для воды.

Площадь земельного участка под строительство объектов водоснабжения, согласно Распоряжения акима Курминского сельского округа №73р от 15.10.2018 года, составляет 7,29 га.

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

Согласно Технического заключения, выполненного ТОО "СтройЭксперт Group" от 20.06.2018 года арх.№57/18 (свидетельство об аккредитации №00074 от 20.07.2018 г - продлено), существующие основные элементы водопроводных сетей находятся в неудовлетворительном состоянии - не ремонтировались с момента строительства (середина 80 годов), насосные станции находятся на балансе производственной коммерческой организации, в следствие чего периодически происходит отключения от потребителей с.Курма и с.Жумабек для нужд предприятия.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком 10.10.2018 года, проектом предусмотрено строительство двух площадок водозаборных сооружений с насосными станциями, площадки резервуаров воды и реконструкция водопроводных сетей.

Площадка водозаборных сооружений скважины № 1-18 размещена восточнее с.Жумабек.

Участок с уклоном с северо-запада на юго-восток. Высотные отметки участка колеблются от 570,73 м до 568,47 м.

Рисунок 2 - Схема генерального плана

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной в 2018 году ТОО Строй Бизнес Консалтинг" (лицензия ГСЛ-КР №01128 от 05.09.2008 года).

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

На площадке предусмотрено строительство насосной станции I подъема на скважине и КТПН 25-10/0.4 кВ.

Генеральный план участка решен с учетом существующих автотранспортных связей и существующим рельефом местности.

К сооружению предусмотрен проезд шириной 4,5 м с разворотной площадкой 12х12 м. Радиус закругления проездов и площадок 5 м. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники к сооружениям.

Покрытие площадки и подъездной автодороги - грунтово-щебеночное.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом.

Озеленение участка решается естественным травяным покровом.

По периметру площадки предусмотрено ограждение из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Общая высота ограждения 2,5 м.

Въезд на площадку осуществляется с юго-западной стороны участка через распашные глухие металлические ворота шириной 4,5 м.

За территорией участка по его периметру предусмотрена установка указателей "Запретная зона" (граница санитарно-защитной зоны первого пояса).

За абсолютную отметку здания насосной станции первого подъема, соответствующую условной нулевой отметке, принята отметка уровня пола 569,50 м. За абсолютную КТПН 25-10/0,4 кВ, соответствующую условной нулевой отметке, принята отметка уровня земли - 569,20 м.

Таблица 1

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество

1	Площадь земельного участка насосной станции I подъема в пределах ограждения	га	1,00
2	Площадь застройки	м²	24,87
3	Площадь порытый проездов, площадок	м²	338,00
4	Площадь естественного травяного покрова	м²	9618,13
5	Прочая площадь	м²	19,00

Площадка водозаборных сооружений скважины №25 размещена южнее с. Жумабек.

Участок с уклоном с севера на юг. Высотные отметки участка колеблются от 564.68 м до 560,45 м.

Рисунок 3 - Схема генплана

Генеральный план выполнен на топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в 2018 году ТОО Строй Бизнес Консалтинг" (лицензия ГСЛ-КР №01128 от 05.09.2008 года).

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

На площадке предусмотрено строительство насосной станции I подъема на скважине и КТПН 25-10/0.4 кВ.

Генеральный план участка решен с учетом существующих автотранспортных связей и существующим рельефом местности.

К сооружению предусмотрен проезд шириной 4,5 м с разворотной площадкой 12х12 м. Радиус закругления проездов и площадок 5 м. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники к сооружениям.

Покрытие площадки и подъездной автодороги - грунтово-щебеночное.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом.

Озеленение участка решается естественным травяным покровом.

По периметру площадки предусмотрено ограждение из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Общая высота ограждения 2,5 м.

Въезд на площадку осуществляется с северной стороны участка через распашные глухие металлические ворота шириной 4,5 м.

За территорией участка по его периметру предусмотрена установка указателей "Запретная зона" (граница санитарно-защитной зоны первого пояса).

За абсолютную отметку здания насосной станции первого подъема, соответствующую условной нулевой отметке, принята отметка уровня пола 561,70 м. За абсолютную КТПН 25-10/0,4 кВ, соответствующую условной нулевой отметке, принята отметка уровня земли - 561,80 м.

Таблица 2.

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка насосной станции I подъема в пределах ограждения	га	1,00
2	Площадь застройки	м²	24,87
3	Площадь порытый проездов, площадок	м²	338,00
4	Площадь естественного травяного покрова	м²	9618,13
5	Прочая площадь	м²	19,00

Площадка резервуаров для воды размещена западнее площадки водозаборных сооружений скважины №1-18.

Участок с уклоном с севера на юг. Высотные отметки участка колеблются от 584,94 м до 580,73 м.

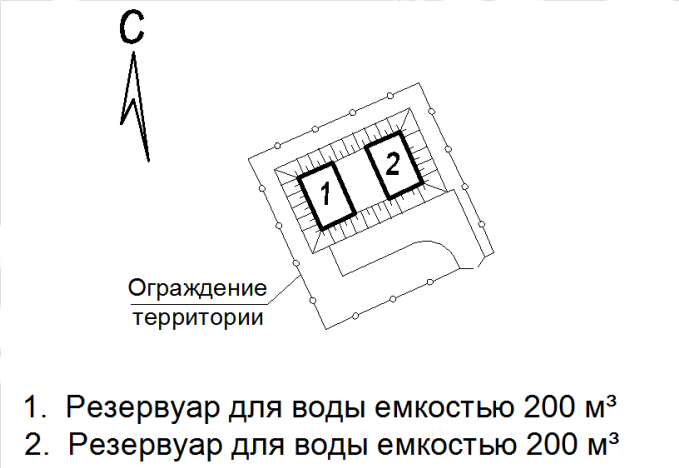

Рисунок 4 - Схема генплана

Генеральный план выполнен на топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в 2018 году ТОО Строй Бизнес Консалтинг" (лицензия ГСЛ-КР №01128 от 05.09.2008 года)..

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

На площадке предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 200 м³.

Генеральный план участка решен с учетом существующих автотранспортных связей и существующим рельефом местности.

К сооружению предусмотрен проезд шириной 5,0 м. Радиус закругления проезда принят 5 м. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники к сооружению.

Покрытие площадки и подъездной автодороги - грунтово-щебеночное.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом.

Озеленение участка решается естественным травяным покровом.

По периметру площадки предусмотрено ограждение из железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Общая высота ограждения 2,5 м.

Въезд на площадку осуществляется с северной стороны участка через распашные глухие металлические ворота шириной 4,5 м.

За территорией участка по его периметру предусмотрена установка указателей "Запретная зона" (граница санитарно-защитной зоны первого пояса).

За абсолютную отметку резервуаров для воды, соответствующую условной нулевой отметке, принята отметка уровня днища 569,75 м.

Таблица 3.

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка емкостей для воды в пределах ограждения	га	0,90
2	Площадь застройки	м²	121,00
3	Площадь порытый проезда	м²	138,00
4	Площадь естественного травяного покрова	м²	515,00
5	Прочая площадь	м²	126,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция I подъема

Комплектное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,1х3,5 м.

Высота помещения - 2,85 м (от пола до низа несущих конструкций).

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка пола - 569,50 м для насосной станции I подъема на скважине №1-18 и отметка пола - 561,70 м для насосной станции I подъема на скважине №25.

Основные технические показатели

Площадь застройки - 21,27 м²;
Общая площадь - 13,16 м²;
Строительный объем - 43,77 м³.

Резервуар для воды емкостью 200 м³ (2 шт.)

Сооружение принято по типовому проекту ТП РК 200 РВ (IВ)-2.3-2013.

Подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,3м.

Высота внутреннего объема сооружения 4,5 м (от уровня днища до низа перекрытия).

Высота обваловки резервуара 2,0 м.

Спуск в резервуар предусмотрен через камеру лаза диаметром 1,0 м, глубиной 1,2 м по металлической стремянке.

Абсолютные отметки, принятые за условные нулевые отметки дна резервуаров, составляют 579,75 м.

Основные технические показатели

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

Строительный объем - 317,50 м³.

КТПН 25-10/0,4 кВ

Фундамент под трансформаторную подстанцию прямоугольной формы в плане, с размерами 2,4х1,5 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка уровня поверхности земли – 569,20 м для площадки водозаборных сооружений скважины №1-18 и 561,80 м для площадки водозаборных сооружений скважины №25.

Основной технический показатель:

Площадь застройки - 3,6 м².

6.2.3 Конструктивные решения

Резервуары для воды емкостью 200 м³

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

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

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

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

Степень огнестойкости – не нормируется.

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

Основанием под днище служит щебенистый грунт, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=20 кПа.

Угол внутреннего трения φ=13º.

Модуль деформации Е=11 МПа.

Плотность 2,07 г/см³.

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

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

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

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

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

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

Фундаменты под насосную станцию 1-го подъема

Проектом предусмотрено устройство фундаментов под комплектный павильон насосной станции 1-го подъема.

Фундаменты запроектированы ленточные из сборных бетонных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Основанием под фундаменты служит суглинок песчанистый светло-коричневый, маловлажный, полутвёрдый, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=23 кПа;

Угол внутреннего трения φ=19°;

Модуль деформации Е=22 МПа;

Плотность 2,07 г/см^3.

Фундамент под трансформаторную подстанцию

Проектом предусмотрено устройство фундаментов под КТПН.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Ограждения

В проекте предусмотрены ограждения глухие железобетонные в соответствии с типовой серией ИЖ 31-77.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Резервуар чистой воды

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 28,9°С.

Проект резервуара емкостью 200м^3 разработан по ТП РК 200 РВ-2,3-2013.

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

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

Водоснабжение и канализация

В рамках реализации программы «Питьевая вода», для гарантированного

снабжения населения качественной питьевой водой и тушения возможных пожаров, на основании задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено реконструкция водоприемных сооружений с распределительными сетями водопровода с учетом перспективного плана застройки и увеличения численности населения.

Реализация рабочего проекта создает условия для развития экономики, улучшения социально-бытовых и санитарно-эпидемиологических условий жизни населения.

Проект "Реконструкция водопроводных сетей в п.Курма, п.Жумабек Абайского района" разработан на основании задания на проектирование от 27.04.2018г., топографической съемки, выполненного ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» в апреле 2018 г., протоколов №1703, 1652 МД «Центрказнедра» об утверждение запасов подземных вод, заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного в 2017 года "ТОО ГЕО Нур Проект", технического заключение по результатам экспертного обследования, оценки состояния и разработки рекомендаций по капитальному ремонту внутрипоселковой водопроводной сети с. Курма, с. Жумабек Абайского района, выполненного ТОО «Строй Эксперт Group», отчета о инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, выполненного ТОО «Zhana Geo», письмо о численности населения и скота п. Курма, п. Жумабек №185/1-18 от 12.03.2018 г., выданного ГУ «Аппарата Акима Курминского сельского округа» и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", технического регламента РК «Общие требования к пожарной безопасности».

Источником водоснабжения п. Курма, п. Жумабек являются 2-е новые эксплуатационные скважины. Вода из скважин с насосных станций I-го подъема, через водовод поступает в резервуар чистой воды емкостью 200 м^3, далее из резервуаров вода поступает непосредственно в кольцевые поселковые водопроводные сети п. Курма, п. Жумабек. В насосной станции I-го подъема расположены эксплуатационные скважинные насосы марки «LOWARA» Z612 10-L4CT и 8GS30T/B-L4C, бактерицидные установки марки WEDECO BX20 и приборы учета воды марки СТВ-50. Технические характеристики скважин даны в проекте бурения разведочно-эксплуатационных скважин, входящего в состав данного проекта.

Вода, с насосных станций I-го подъема, через водовод будет поступать в два резервуара емкостью 200м^3 каждый, далее из резервуаров непосредственно в кольцевые поселковые водопроводные сети п. Курма, п. Жумабек.

Водопотребителями п. Курма, п. Жумабек является местное население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления выполнен на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки поселка приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 150л/сут.

2) Нормы расхода воды на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей приняты, согласно «Указаний по проектированию систем водоснабжения сельскохозяйственного назначения в РК».

3) Расход воды на полив зеленых насаждений предусмотрен из индивидуальных колодцев.

4) Расход воды на наружное пожаротушение для сельского населенного пункта равен: 10 л/с согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие

требования к пожарной безопасности». Противопожарный запас воды, обеспечивающий 3-х часовое тушение пожара, будет храниться в резервуарах. Резервуар так же будет использоваться в качестве регулирующей емкости для подпитки сети в случаях максимального разбора воды из сети в дневное и вечернее время суток, когда производительности насосов не будет хватать для максимального обеспечения населения. Так же резервуар может использоваться для обеспечения населения питьевой водой в случаях кратковременной остановки насосных станций на технологические перерывы. В случае выхода из строя обоих резервуаров есть возможность подавать питьевую воду непосредственно в кольцевые водопроводные сети, без участия резервуаров.

Категория системы водоснабжения по уровню ответственности -II/

Цель и задачи проекта

Проектом предусмотрено строительство двух рабочих и двух резервных водозаборных скважин, двух насосных станций 1-го подъема, двух подземных резервуаров емк. 200 м3 и строительство наружных сетей водоснабжения.

Площадка, выделенная под строительство водопроводных сетей, располагается на застроенной территории п. Курма. п.Жумабек Абайского района. Масштаб проекта – областной. Связь с областным центром осуществляется по асфальтированной автодороге.

Расчетные расходы воды

Расчетный расход воды по п. Курма, п. Жумабек определены, исходя из количественного состава потребителей и норм водопотребления.

Согласно справки предоставленной Аппаратом Акима Курминского сельского округа, в п. Курма, п. Жумабек о численности населения №185/1-18 от 12.03.2018 г.: население – 1616 чел, КРС – 850 г., МРС – 640, лошади – 170 г.

Среднесуточная потребность с.Курма, с.Жумабек, согласно проведенных расчетов составляет – 351,1 м3/сут.

Насосная станция I подъема

Насосная станция в РП «"Реконструкция водопроводных сетей в п.Курма, п.Жумабек Абайского района" - контейнерного типа.

Насосная станция I подъема представляет собой павильон контейнерного типа с освещением и отоплением, наружными размерами 3,5х4,1х3,05 м. Насосные станции оборудованы бактерицидными установками марки WEDECO BX20 и приборами учета воды. Так как насосные станции являются комплектными, то постоянного нахождения обслуживающего персонала не предусматривается.

Насосная станция №1 (скважина №1-18 оборудована скважинным насосом Z612 07-L4C с параметрами: напор – 103 м, часовой расход – 9,7 м^3/ч, номинальная мощность – 5,5 кВт.

Насосная станция №2 (скважина №25) оборудована скважинным насосом 8GS30T/B-L4C с параметрами: напор – 104 м, часовой расход – 6,0 м^3/ч, номинальная мощность – 3 кВт.

После проведения промывки и дезинфекции необходимо провести двухкратное (последовательное) лабораторное исследование проб воды.

Водовод

Водовод выполнен от насосной станции I подъема до 2-х подземных резервуаров, расположенных на территории п.Курма, п.Жумабек Абайского района. Трубопроводы приняты из напорных полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 - 63х3,8мм÷160х9,5мм

"питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004.

На участках перехода под дорогами на территории поселка водовод прокладывается открытым способом в футляре из стальных труб Ø325х7мм по ГОСТ 10704-91 с заделкой битумом и прядью.

Водопроводная сеть

Проектом предусмотрено реконструкция водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек подключение жилых домов к существующим сетям, подводка водопроводной сети непосредственно к границам участков потребителей. Вводы в дома осуществляются с уклоном 0,001 от дома к колодцу.

Подвод воды к жилым домам и общественным зданиям предусмотрен с устройством водопроводных колодцев на проектируемых водопроводных сетях с установкой запорно-разборной арматуры. Подключение жилых домов к существующим сетям предусмотрено через седелки, компрессионные муфты, компрессионные отводы. В случае аварии на вводе в здание участок сети будет отключен посредством запорной арматуры, установленной на основной сети, а также арматурой расположенной в каждом здании.

Водопроводные сети п. Курма, п. Жумабек запроектированы из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17-63х3,8мм÷160х9,5мм "питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004.

На участках перехода под дорогами на территории села водопровод прокладывается открытым способом в футляре из стальных труб Ø325х7мм по ГОСТ 10704-91 с заделкой битумом и прядью.

Для водоснабжения п. Курма, п. Жумабек, проектом «Реконструкция водопроводных сетей п.Курма, п.Жумабек Абайского района» предусматривается бурение 4-х эксплуатационных скважин 1э– рабочая, 2э– рабочая, 1р – резервная, 2р - рабочая.

Дебит скважин составляет 2,5-4,2 л/с, достаточный для водоснабжения села питьевой водой. Вода в скважинах отвечает требованиям «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. №209.

Эксплуатационные скважины оборудованы погружными насосами марки «LOWARA» Z612 10-L4CT, 8GS30T/B-L4C.

Технические характеристики скважин даны в проекте бурения разведочно-эксплуатационных скважин, входящего в состав данного проекта.

На период проведения строительно-монтажных работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

Подземный резервуар

В данном проекте предусматривается строительство двух подземных резервуаров емкостью 200м^3. Емкость подземного резервуара определена из условий хранения регулирующего и 3-часового пожарного объемов. Регулирующая емкость рассчитана при совмещении графика подачи воды насосами и графика водопотребления. Почасовое распределение расходов воды в сельских населенных пунктах (в процентах от максимальносуточного) в сутки расчетного водопотребления принят на основании «Указаний по проектированию систем водоснабжения сельскохозяйственного назначения в РК».

В проекте принят железобетонный резервуар емк. 200 м^3 по типовому проекту ТП РК 200 РВ IВ.

В проекте приняты 2 железобетонных резервуара емк. 200 м^3 по типовому проекту

ТП РК 200РВ (IВ) -2,3-2013.

Заполнение резервуаров производится автоматически по заданному уровню воды. Резервуары оборудованы подающими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами ∅100мм, устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара, устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Технологические трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях.

Люки-лазы и лестницы-скобы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Крышки люков имеют устройство для запирания и пломбирования, предусмотрена полная герметизация люков.

Подземный резервуар оборудуются двумя выпусками в мокрые колодцы, один для перелива, второй для полного слива резервуара.

Водопроводная сеть

Проектом предусмотрено реконструкция водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек подключение жилых домов к существующим сетям. Проектом предусмотрена подводка водопроводной сети непосредственно к границам участков потребителей

Вводы в дома осуществить с уклоном 0,001 от дома к колодцу.

Подвод воды к жилым домам и общественным зданиям предусмотрен с устройством водопроводных колодцев на проектируемых водопроводных сетях с установкой запорно-разборной арматуры. Подключение жилых домов к существующим сетям предусмотрено через седелки, компрессионные муфты, компрессионные отводы. В случае аварии на вводе в здание участок сети будет отключен посредством запорной арматуры, установленной на основной сети, а также арматурой расположенной в каждом здании.

Водопроводные сети Курма, п. Жумабек запроектированы из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17-63х3,8мм÷160х9,5мм "питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004.

На участках перехода под дорогами на территории села водопровод прокладывается открытым способом в футляре из стальных труб ∅325х7 по ГОСТ10704-91 с заделкой битумом и прядью.

Стальные трубы, прокладываемые в земле, предусмотрены покрытию изоляции-лентой поливинилхлоридной липкой по ТУ-6-01-0203314-122-91 в три слоя (весьма усиленная).

Минимальная глубина заложения трубопроводов 2,80 м до низа трубы.

Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашиваются грунтовкой ФА-03К по ГОСТ 9109-81.

Под задвижки предусмотрены опоры из бетона В 7,5.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных ж/б элементов по с.3900.1-14. Вокруг горловины предусмотрена бетонная отмостка на щебеночном основании. Пазухи колодцев предусмотрено засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнены на сульфатостойком цементе. Со стороны обратной засыпки предусмотрена окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев, горячим битумом за 2 раза. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

Колодцы на сетях водопровода устанавливаются на естественное основание. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта с

песчаной подготовкой Н=100мм. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполняются на сульфатостойком цементе.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на водопроводной сети на расстоянии не более 150-200 м друг от друга. Расчётный расход на наружное пожаротушение, согласно к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» - 10 л/с. Согласно п 9.5 СНиП РК 4.01-02-2001 пожарный объем воды в резервуарах должен рассчитываться на 3-х часовую продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Расстановка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5м от стен зданий, либо непосредственно на проезжей части. В местах расположения подземных пожарных гидрантов предусмотрены пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002. Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов предусмотрен на высоте 2-2.5 м от уровня земли, согласно ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Монтаж сетей

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводов и проведения опрессовки, необходимо произвести двукратную промывку и дезинфекцию построенных водопроводных сетей с составлением Акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. №209. Данные виды работ производятся

специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производятся вручную по 3,0 м по обе стороны.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполняются на сульфатостойком цементе.

Перед началом строительства приглашаются представители всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключаются.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из местного грунта, не содержащего твёрдых включений. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопровода оставлять до испытаний незасыпанными.

Согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.2002 п. 1.12 у места расположения подземного пожарного гидранта на стенах близрасположенных зданий устанавливается плоский указатель, выполненный с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

В местах пересечения проектируемых трубопроводов с существующими коммуникациями земляные работы вести в ручную в присутствии представителей всех заинтересованных организаций. Отметки существующих трубопроводов уточнить по месту.

Наружную поверхность железобетонных элементов колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 66717-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить в ручную по 3,0 м в обе стороны.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Таблица 4.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		- сниж., + увелич.
			заявлен.	к утвержд.	
1	Расчетные расходы воды:		351,1	351,1	

	-среднесуточный расход по водопроводу	м^3/сут.			-
2	Насосная станция I-го подъема с бактерицидными установками	шт.	2	2	-
3	Резервуары запаса питьевой воды емкостью 200 м^3	шт.	2	2	-
4	Протяженность водопроводной сети полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004	км	17,563	17,563	
	Протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91	км	1,666	1,666	
6	Водопроводные колодцы	шт.	225	225	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект сетей электроснабжения водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района разработан на основании:

1. Задания на проектирование ГУ «Отдел строительства Абайского района от 10.09.2019г;
2. Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов;
3. технических условий ТОО «КРЭК» за № 003231 от 12.09.2018г.

и в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- ТП 3.407.1-143, вып.1 «Железобетонные опоры ВЛ 10кВ»;
- ТП 407-150- Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35кВ.

Категория электроснабжения системы водоснабжения – II, III.

Расчетная мощность объекта – 13,5кВт.

Расчетная мощность каждой насосной - 6кВт. Система заземления TN-S, разделение жил N и PE выполнено в КТПН.

Проектом предусмотрены следующие проектные решения:

- установка РЛНД-10кВ на первой отпаечной опоре №1;
- монтаж двух КТПН-25/10/0,4кВ с трансформатором мощностью 25кВА. Заземление КТПН выполнены контуром на глубине 0,5м стальными уголками 50х50х5мм, L=2,5 м, соединенными при помощи сварки стальной полосой 40х4мм;
- строительство ВЛ-10кВ отпайкой от существующей промежуточной опоры до вновь устанавливаемых КТПН 25/10/0,4 проводом АС-50/8 на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143;
- замена существующей опоры №23 на ответвительную анкерную опору ОА10-1;
- установка реклоузера на опоре № 2;
- замена масляного выключателя ВМ-10кВ на вакуумный;
- установка трехфазного электронного многотарифного прибора коммерческого учета Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 3х230/400 - 5(7,5)А;
- установка пункта коммерческого учета в комплекте с реклоузером;
- установка АСКУЭ для обеспечения автоматической передачи данных с прибора на диспетчерский пункт ТОО "КРЭК";
- установка нерегулируемого низковольтного конденсатора УК1-0,4-12,5 УЗ;

– установка ДЭС в насосных №1 и №2, заземление ДЭС присоединено к ГЗШ РУ насосной;

– прокладка КЛ-0,4кВ кабелем АВБбШв сечением 4х16мм2, проложенным в земле в траншее до ВРУ насосных;

– повторное заземление нулевого провода питающего кабеля присоединением ГЗШ насосной к очагу заземления КТПН;

– Контур заземления КТПН и ДЭС является одновременно контуром молниезащиты. Заземление РУ насосной и ДЭС присоединены к контору заземления КТПН стальной полосой 40х4мм.

– для обеспечения безопасности от поражения эл током металлическая броня кабеля заземлена путем присоединения к заземляющему контуру КТПН и к контору заземления насосной.

В проекте выполнено электроснабжение электрозатвора, установленного в колодце водонапорной башни, от проектируемой КТП кабелем АВБбШв сечением 4х16мм2, проложенным в траншее.

Рядом с колодцем, в котором расположена задвижка, устанавливается всепогодный шкаф марки ШО, в котором размещаются ящик управления задвижкой и датчик-реле РОС-301.

Схемой управления предусмотрена работа электрозадвижки как в ручном, так и в автоматическом режимах. В автоматическом режиме задвижка открывается при понижении уровня воды в водонапорной башне ниже нижнего уровня и закрывается при повышении уровня воды выше верхнего уровня.

Заземление шкафа ШО выполняется трехлучевым заземлителем, выполненным из вертикальных электродов (сталь угловая 50х50х5мм) и соединенных между собой и со шкафом ШО сталью полосовой 25х4мм.

Таблица 5.

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II, III
2	Напряжение питания	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность, кВт	кВт	13,5
4	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ КТП-25/10/0,4кВ	шт.	2
5	ДЭС АД-8С-Т400	шт.	2

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также

обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения. Рабочим проектом предусматривается реконструкция водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района Карагандинской области. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории.

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

Период строительных работ:

В период строительных работ предусмотрено 23 неорганизованных (ист. № 6001-6023) источника выбросов загрязняющих веществ, которые будут происходить при выполнении земляных, буровых, сварочных, покрасочных, гидроизоляционных, от формирования и хранения инертных материалов, от работы дизельного компрессора и деревообрабатывающих станков, от работы спецтехники.

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

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

Таблица 6.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2019 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительные работы	6005			0.00474	0.01047	0.00474	0.01047	2019
	6006			0.00758	0.00046	0.00758	0.00046	2019
	6007			0.00232	0.00058	0.00232	0.00058	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительные работы	6005			0.00055	0.00121	0.00055	0.00121	2019
	6006			0.0008	0.000049	0.0008	0.000049	2019

	6007			0.00057	0.000143	0.00057	0.000143	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительные работы	6017			0.0033	0.0000015	0.0033	0.0000015	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительные работы	6008			0.00000003	0.00002917	0.00000003	0.00002917	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительные работы	6009			0.1125	0.00041	0.1125	0.00041	2019
	6010			0.05	0.001541	0.05	0.001541	2019
	6011			0.035875	0.001201	0.035875	0.001201	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Строительные работы	6012			0.068889	0.001798	0.068889	0.001798	2019
	6013			0.002222	0.000008	0.002222	0.000008	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительные работы	6008			0.000000012	0.000013	0.000000012	0.000013	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительные работы	6013			0.002222	0.000008	0.002222	0.000008	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительные работы	6013			0.001111	0.000004	0.001111	0.000004	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительные работы	6012			0.013333	0.000348	0.013333	0.000348	2019
	6013			0.005556	0.00002	0.005556	0.00002	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительные работы	6011			0.05125	0.001716	0.05125	0.001716	2019
	6012			0.028889	0.000754	0.028889	0.000754	2019
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительные работы	6011			0.015375	0.000515	0.015375	0.000515	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительные работы	6010			0.05	0.001541	0.05	0.001541	2019
	6014			0.111111	0.00162	0.111111	0.00162	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительные работы	6015			0.07255	0.0080519	0.07255	0.0080519	2019
	6016			0.1431	0.025457	0.1431	0.025457	2019
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*)								
Строительные работы	6020			0.0000055	0.0000000216	0.0000055	0.0000000216	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительные работы	6019			0.0032	0.00006	0.0032	0.00006	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительные работы	6001			0.0531	0.0771	0.0531	0.0771	2019
	6002			0.0521	0.078	0.0521	0.078	2019

	6003			0.05276	0.08475	0.05276	0.08475	2019
	6004			0.84927	2.59782	0.84927	2.59782	2019
	6006			0.0002	0.000012	0.0002	0.000012	2019
	6007			0.00013	0.0000323	0.00013	0.0000323	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительные работы	6019			0.0024	0.0000432	0.0024	0.0000432	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительные работы	6018			0.078	0.0008424	0.078	0.0008424	
Итого по неорганизованным источникам:				1.875008542	2.8966084916	1.77589503	2.89518287	
Всего по предприятию:				1.875008542	2.8966084916	1.77589503	2.89518287	

Строительные работы будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Период эксплуатации:

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

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Участок проведения работ находится за пределами водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов.

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

Оценка воздействия на недра.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения п. Курма и п. Жумабек Абайского района Карагандинской области утверждены протоколом №1652 от 14 декабря 2016 г. и протоколом №1703 от 13 декабря 2017 г. заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) в г. Караганде.

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

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

При проведении земляных работ проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы, который после завершения работ возвращается в места изъятия.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

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

Обоснованные нормативы образования отходов в период строительства приведены в таблице 7:

Таблица 7.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,480231	-	1,480231
в т.ч. отходов производства	0,099231	-	0,099231
отходов потребления	1,381	-	1,381
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD 070)	0,0013234	-	0,0013234
Ветошь промасленная (AC030)	0,0025654	-	0,0025654
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	1,381	-	1,381
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,01093	-	0,01093
Стружка черных металлов (GA080)	0,008	-	0,008
Пыль абразивно-металлическая (GA080)	0,002	-	0,002
Отходы деревообработки (GL010)	0,074412	-	0,074412

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Оценка воздействия на животный и растительный мир. Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений.

Представлено письмо ГУ «Отдел строительства Абайского района» №1-14/550 от 11.10.2018 г. об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства

Озеленение участка решается естественным травяным покровом.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда. Реализация проектируемого объекта будет способствовать обеспечению жителей двух населенных пунктов питьевой водой.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

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

Природоохранные мероприятия.

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- проведение мероприятий, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы.
- организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления.

Общественные слушания.

Представлен Протокол общественных слушаний от 30.11.2018 года в соответствии ст. 57-2 Экологического кодекса РК, п. 8 перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания и предварительное информирование общественности от 02.11.2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района».

Проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения, строительство двух рабочих водозаборных скважин, двух резервных водозаборных скважин, двух насосных станций 1-го подъема, подземного резервуара емк. 200 м3. Площадка, выделенная под строительство водопроводных сетей располагается на застроенной территории п. Курма. п. Жумабек Абайского района.

Для водоснабжения п. Курма, п. Жумабек, проектом предусматривается бурение 4-х эксплуатационных скважин 1э– рабочая, 2э– рабочая, 1р – резервная, 2р - рабочая. Дебит скважин 2,5-4,2 л/с, достаточный для водоснабжения села питьевой водой. Вода в скважинах отвечает «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Источником водоснабжения п. Курма, п. Жумабек будут 2-е новые эксплуатационные скважины. Вода, с помощью насосных станций I-го подъема, оборудованные скважинными насосами и приборами учета воды, через водовод будет поступать непосредственно в кольцевые поселковые водопроводные сети п. Курма, п. Жумабек и подземный резервуар емк. 200 м3, для регулирования неравномерности использования питьевой воды в которой также будет находиться противопожарный запас воды. Резервуар так же будет использоваться в качестве регулирующей емкости для подпитки сети в случаях максимального разбора воды из сети в дневное и вечернее время суток, когда производительности насосов не будет хватать для максимального обеспечения населения. Так же резервуар может использоваться для обеспечения населения питьевой водой в случаях кратковременной остановки насосных станций на технологические перерывы.

Перечень запроектированных сооружений: насосная станция 1-го подъема с бактерицидной установкой производительностью 215 м3/сут, согласно коммерческого предложения ТОО «Су Арнасу Сервис»; насосная станция 1-го подъема с бактерицидной установкой производительностью 365 м3/сут, согласно коммерческого предложения ТОО «Су Арнасу Сервис»; подземный резервуар емк. 200 м3 т.п. 901-4-76.83; поселковые водопроводные сети протяженностью 10,498 км.

Насосная станция представляет собой павильон контейнерного типа с освещением и отоплением, наружными размерами 3,5х4,1х3,05 м. Так как насосные станции являются комплектными, то постоянного нахождения обслуживающего персонала не предусматривается. Насосные станции оборудуются бактерицидными установками марки WEDECO BX20.

Проектом предусматривается строительство двух насосных станций I-го подъема, подземного резервуара емк. 200 м3. Проектом предусматривается ограждение территории насосных станций первого подъема по границе I пояса ЗСО и водонапорной башни глухим забором тип ПО-3 сер. ИЖ 31-77, высотой 2,0 м с устройством насадки из колючей проволоки высотой 0,5 м. Так как насосные станции являются комплектными, то нахождение постоянного обслуживающего персонала не предусматривается, соответственно не предусматривается устройство производственных и бытовых

помещений, устройство площадки под ТБО. По периметру ограждения предусмотрено освещение территории.

После испытания трубопровод подвергают промывке и дезинфекции. Согласно СНиП 3.05.04-85 гидравлическую промывку осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% расхода воды. Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0.05 - 0.15 МПа. Скорость движения воздушной смеси принимается в пределах от 2 до 3м\с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг\л (г\м3) со временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5- 6 часов.

После окончания контакта, хлорную воду сбрасывают через водовыпускные колодцы и промывают чистой водой до тех пор, пока концентрация остаточного хлора в воде не снизится до 0,3 мг/л и вода будет соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за № 209 от 16 марта 2015г. Хлорная вода с колодцев откачивается машинами и отвозится в места согласованные с СЭС.

На период проведения строительно-монтажных работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

Работающим необходимо обеспечить санитарно-гигиенические условия и безопасные условия труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и защитными средствами. Для строительных бригад в период проведения реконструкции водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района Карагандинской области будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды вода доставляется автоводовозами.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС.

Работающим необходимо обеспечить санитарно-гигиенические условия и безопасные условия труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и защитными средствами.

Для временного размещения твердо-бытовых отходов (ТБО), образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, объемом 1,5 м3 с крышкой, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

В санитарно-бытовых помещениях предусмотрены: гардеробная= 24,5 м2, умывальная= 7 м2, сушилка= 7 м2, помещение для обогрева рабочих=3,5 м2, туалет= 3,19 м2.

В качестве туалетов использовать туалетные кабины «Стандарт». Характеристики Туалетной кабины «Стандарт». Расстояния от рабочего места до зданий административного и санитарно-бытового назначений не должны превышать: ·- до пунктов питания - не более 300 м; - до пунктов с питьевой водой - не более 75 м; ·- до помещений

для обогревания работающих - не более 150 м; ·- до санузлов - не более 150 м; - до гардеробных, душевых, умывальных - не более 500 м.

При выезде автотранспорта со строительной площадки колеса автомобилей должны быть очищены от строительной грязи на специально отведенной площадке в твердом покрытии со сбором стоков в металлические отстойники. Собранная после очистки строительная грязь должна регулярно вывозиться автотранспортом за пределы строительной площадки.

Производства работ выполнять с учетом санитарно-эпидемиологических требований: - Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" - Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий". Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Работодатель должен обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды. Стирка спецодежды, в случае невозможности устройства на участке строительства организовывается на территории производственной базы работодателя. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. На участке производства работ или в бытовых помещениях подрядчик обязан оборудовать пункт медицинской помощи с аптечкой с первичными медицинскими препаратами.

Работодатель совместно с заказчиком должен оборудовать пункт приема пищи и обеспечить горячим питанием, работающих В связи отсутствием столовой на площадки строительства , организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм обеспечить подъемными устройства и лебедками и.д. механизмами. Погрузоразгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производить с использованием средств индивидуальной защиты. Место погрузки и разгрузки оградить и выставить предупреждающие знаки.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей п. Курма, п. Жумабек Абайского района» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209, "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 8,7 мес.

Начало строительства запланировано на март 2019 года, согласно письма заказчика Государственное учреждение «Отдел строительства Абайского района» №1-14/701 от 5 декабря 2018 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 8,7 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных 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» (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, 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 изменениями и дополнениями выпуски 1-13);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуски 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1-3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1-2;

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по позициям 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8. 04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года 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 тенге, МРП 2019 года -2525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общие вопросы</u>

1. Представлена топосъемка с нанесенными границами участков.
2. В общей пояснительной записке исключена недействующая нормативная документация.
3. В общей пояснительной записке отображены технические показатели резервуара, абсолютная отметка дна резервуара, соответствующая условной нулевой отметке.
4. В общей пояснительной записке в разделе Генеральный план отображена таблица технических показателей по проектируемым площадкам.

Генеральный план

5. В чертежах раздела ГП проставлена дата выполнения согласно ГОСТ 21.2101-97.

6. Листы ГП-3,4 "Разбивочный план" - экспликация зданий и сооружений выполнена по форме 4 ГОСТ 21.508-93 с указанием площади застройки, общей площади и строительного объема всех зданий и сооружений. В таблице экспликации указано полное обозначение трансформаторной подстанции.

7. Листы ГП-5,6 "План организации рельефа, План земляных масс" - в ведомости объемов работ исключен вывоз на расстояние до 10 км пригодного и плодородного грунта.

8. На чертежах раздела ГП отображены резервуары для воды емкостью 200 м³.

Архитектурно-планировочные решения

Резервуар объемом 200 м³

9. В штампах привязки прописана дата согласно ГОСТ 21.101-97.

10. Для резервуара прописана площадь застройки подземной части, строительный объем. На листе указана абсолютная отметка дна резервуара, соответствующая условной нулевой отметке согласно данных раздела ГП.

Насосная станция I подъема³

11. В угловых штампах чертежей раздела АС прописана дата согласно ГОСТ 21.101-97.

12. Лист АС-1 "Общие данные" - степень огнестойкости принята согласно таблице 1 приложения 2 Технического регламента №439 от 23.06.2017 года (здание из сэндвич-панелей имеет степень огнестойкости IIIа). На листе прописана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке.

13. В таблице технических показателей откорректирована площадь застройки.

Конструктивные решения

14. Откорректированы общие данные альбомов.

15. Рабочий проект по устройству резервуаров чистой воды принят в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2013.

16. В проект добавлено устройство второго резервуара чистой воды в соответствии с требованием п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Водоснабжение и канализация

17. Откорректирована пояснительная часть о «среднесуточной потребности».

18. В исходных данных указан источник водоснабжения.

19. В общих указаниях включено техническое заключение об обследовании водопроводных сетей п.Курма, п.Жумабек Абайского района с указанием номера и даты, исполнителя и дефектный акт.

20. В таблицу ведомости ссылочных и прилагаемых документов» включены т.п. по резервуарам.

21. Добавлен дополнительно резервуар, согласно п.12.3 СНиП РК 4.01-02-2009 с устройством мокрых колодцев.

22. На листе общие данные расписан метод прохождения через автодорогу с указанием диаметров труб и футляров.

23. В пояснении указан гарантийный напор в точке подключения существующего водопровода.

24. Выполнено согласование со смежными разделами проекта.

25. Выполнена подпись ГИПа в угловом штампе.

26. На чертежах с продольным профилем выполнена ситуационная схема с указанием рассматриваемого участка

27. Предусмотрено песчаное основание под полиэтиленовые трубы.

28. Откорректированы листы НВ-13,14 выполнена нумерация пожарных гидрантов.
29. На продольных профилях показан УГВ.
30. В колодцах необходимо предусмотрены выпуски и вантузы, согласно продольному профилю, согласно п.11.9 СНиП РК 4.01-02-2009.
31. Показаны и предусмотрены упоры в колодцах, согласно п.11.61 СНиП РК 4.01-02-2009. На планах указаны упоры в углах поворота, в таблице колодцев указан объем бетонов на упоры в колодцах. Весь объем дан в спецификации.
32. В спецификации указана марка задвижки.
33. Предусмотрена антикоррозийная защита стальных труб.
34. Спецификация откорректирована с учетом предыдущих замечаний.

Электротехнические решения

35. Предоставлено согласование проектных решений с Заказчиком;
36. В основных показателях проекта указаны параметры cos φ с учетом мощности установленного конденсатора.
37. Конденсатор УК1-0,4 на мощность 12,5кВАр выпускается Усть-Каменогорским конденсаторным заводом.
38. Предоставлен светотехнический расчет.
39. Предоставлены проектные решения по молниезащите.
40. Предоставлены проектные решения по заземлению брони кабеля 0,4 кВ.
41. Спецификация приведена в соответствие с откорректированным проектом.

Оценка воздействия на окружающую среду

42. Проектные решения приведены в соответствие с требованием пп. 2,3,9 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. В разделе «ОВОС» ссылки на утратившие силу нормативно – методическую документацию приведены в соответствие.
43. Раздел 4. В период проведения работ по реконструкции водопроводных сетей медницкие работы не запланированы в соответствии с ПСД. Представлена информация по работе дизельной электростанции.
44. Раздел 7.3. В период эксплуатации объекта не образуются твердые бытовые отходы.
45. Представлена информация по состоянию зеленых насаждений на участке строительства, в соответствие с пп.7 п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.
46. Представлена ситуационная карта-схема расположения участка строительства к ближайшему поверхностному источнику в соответствии с пп.2 п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.
47. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно - сметной документацией
48. Количество привлекаемой рабочей силы и период проведения строительных работ приведены в соответствие с откорректированной проектно - сметной документацией.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

49. Выданные замечания по актуализации указанных НПА, созданию условий труда и бытового обслуживания работающих при строительстве (обеспечение спец.одеждой, организации санитарно-бытовыми помещениями, аптечками, горячим питанием), оборудованию пункта мойки колес устранены.

Проект организации строительства

50. Представлен откорректированный раздел ПОС согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

51. Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчету.

52. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчету.

53. Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы.

54. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

Мониторинг цен

55. Исключены из Перечня материалы и оборудование, цены на которые имеются в действующих сборниках цен.

56. Представлены прайс-листы, ценовые предложения на официальном бланке с исходящим номером и даты выдачи, подписанные и заверенные печатью производителей либо официально их представляющих дистрибьюторов.

57. Представлен откорректированный перечень выбора материалов, изделий и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам и ценовым предложениям, с указанием даты его утверждения заказчиком, Ф.И.О. и должности утверждающего лица, заверенный печатью.

7.2 Оценка принятых решений

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

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209, "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Расчетные расходы воды: -среднесуточный расход по водопроводу	$м^3$/сут.	351,1	351,1
2	Протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004	км	17,563	17,563
3	Протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91	км	1,666	1,666
4	Водопроводные колодцы	шт.	225	225
5	Общая сметная стоимость реконструкции в текущем уровне цен 2018-2019 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	526,944 399,667 35,679 91,598	522,627 390,720 41,199 90,708
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге в текущем уровне цен 2019 года с МРП 2 525 тенге	млн. тенге	17,750 509,194	16,363 506,264
6	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	8,7	8,7

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости строительства на 4,317 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей с. Курма, с. Жумабек Абайского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

расчетные расходы воды:

- среднесуточный расход по водопроводу - 351,1 м3/сут.;

протяженность водопроводной сети

из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 - 17,563 км;

протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91 - 1,666 км;

водопроводные колодцы - 225 шт.;

общая сметная стоимость реконструкции

в текущем уровне цен 2018-2019 годов, всего - 522,627 млн. тенге;

в том числе:

СМР - 390,720 млн. тенге;

оборудование - 41,199 млн. тенге;

прочие затраты - 90,708 млн. тенге;

нормативная продолжительность реконструкции - 8,7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Абайского района», в соответствии с условиями договора от 04 декабря 2018 года № 92.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Абай ауданының Құрма а., Жұмабек а. су құбыр желілерін қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

есептік су шығыны:

- су құбыры бойынша орташа тәуліктік шығыны - 351,1 м^3/тәул.;

ҚР СТ ИСО 4427-2004 бойынша полиэтилен құбырларынан

жасалған су құбыры желісінің ұзындығы, барлығы, - 17,563 км;

МЕМСТ 10704-91 бойынша

болат құбырлардың ұзындығы, барлығы, - 1,666 км;

сулы құдықтары - 225 дана;

2018-2019 жылдардағы ағымдағы баға деңгейіндегі

реконструкциялаудың жалпы сметалық құны, барлығы, - 522,627 млн. теңге;

оның ішінде:

ҚМЖ - 390,720 млн. теңге;

жабдықтар - 41,199 млн. теңге;

басқа да шығындар - 90,708 млн. теңге;

реконструкциялаудың нормативтік ұзақтығы - 8,7 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 04 желтоқсандағы № 92 шартының талаптарына сәйкес «Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

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

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

Рахматулин Р.М.

Директор

Умарова А.К.

Главный специалист

Талипов Е.М.

Эксперт

Алиева С.Т.

Эксперт

Аршамов Р.А.

Эксперт

Картаева А.Б.

Эксперт

Хасанова М.А.

Эксперт

Димбаева А.Р.

Эксперт

Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт

Кушьялова Н.Г.

Эксперт

Малаханов А.К.

Эксперт

Тулебаев Ч.С.

Специалист