«Абай ауданының Дубовка а. су құбыры желісін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
06.02.2019 ж. № ЭPRO-0043/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй Бизнес Консалтинг» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай ауданының Дубовка а. су құбыры желісін 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-0043/19 от 06.02.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей п. Дубовка 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 п. Дубовка 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 п. Дубовка Абайского района».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 06 декабря 2018 года № 94, заключенным 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, выданная 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 города на 2018-2020 годы»;

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

план мероприятий по реализации Программы развития Абайского района на 2016-2020 годы;

распоряжение Акима Дубовского сельского округа от 04 декабря 2018 года № 204-р «О предоставлении ГУ «Отдел строительства Абайского района» права временного землепользования на земельный участок общей площадью 2,4 га для реконструкции водопроводных сетей п. Дубовка Абайского района»;

акт на право постоянного землепользования от 20 февраля 2013 года № 90 на земельный участок общей площадью 0,0046 га (для обслуживания существующих объектов (воздушная линия 6 кВт, КТП), кадастровый номер – 09-140-104-758, изготовленный Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 21 декабря 2018 года № 43, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

техническое заключение по результатам технического обследования водопроводных сетей п. Дубовка 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 Доскеев А.К. от 13 июня 2016 года № KZ00VJE00018142, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»);

ведомость физических объемов работ, утвержденная заказчиком от 29 ноября 2018 года;

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 ИП «Иванов Е.В.» в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ-КР № 00753 от 17 мая 2007 года, приложение от 12 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

топографическая съемка, выполненная ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» от 03 мая 2018 года (государственная лицензия ГСЛКР № 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);

заявка заказчика в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» на получение на разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

письмо ГУ «Аппарат акима Дубовского сельского округа» от 13 марта 2018 года № 2-1/259, содержащее данные о численности населения и численности скота по Дубовскому сельскому округу;

письмо заказчика от 05 декабря 2018 года № 1-14/700, содержащее данные о направлении рабочего проекта на комплексную вневедомственную экспертизу, об источнике финансирования (программа 058, подпрограмма 015), согласовании заказчиком принятых проектных решений;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 1-14/723, содержащее данные об отсутствии на земельном участке зеленых насаждений;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 1-14/724, содержащее данные о том, что на 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 декабря 2018 года № 1-14/725, содержащее данные о том, что в зоне санитарной охраны источников водоснабжения по данному рабочему проекту отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля фильтрации и ассенизации;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 1-14/726, содержащее данные о том, что на установку приборов учета необходимо производить непосредственно в домах потребителей;

письмо заказчика от 30 января 2019 года № 1-14/44, содержащее данные о сроках начала строительства (март 2020 года).

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Протокол проведенного дозиметрического контроля земельного участка общей площадью 2,4 га по данному рабочему проекту от 06 декабря 2018 года № 1780/3, выданный Испытательным центром ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

Протокол измерений плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка общей площадью 2,4 га по данному рабочему проекту от 06 декабря 2018 года № 1780/4, выданный Испытательным центром ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 06 февраля 2019 года № KZ23VDD00111805.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Альбом 1. Рабочие чертежи.

№ 242-0-ГП. Генеральный план.

№ 242-0-НВ. Наружный водопровод.

Том 3. Сметная документация.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 5. Проект организации строительства

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

Типовой проект ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IVА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м3 для IВ 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. Альбом 1. Пояснительная записка. Материалы для проектирования резервуаров емкостью 50 … 20 000 м3.

Типовой проект 901-4-71.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 100 … 300 м3. Альбом 3. Конструкции железобетонные.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является водопроводных сетей п. Дубовка Абайского района.

5.5 Существующее положение

Техническое заключение по результатам технического обследования водопроводных сетей п. Дубовка Абайского района выполнено ТОО «СтройЭксперт Group» в 2018 году.

Общая протяженность водопроводных сетей в п. Дубовка составляет более 30 км. В качестве источников водоснабжения используются 4 скважины, которые питают 2 существующие водонапорные башни и резервуар емкостью 200 м3. Водопроводные сети введены в эксплуатацию в середине 80-х годов прошлого столетия.

В результате визуального и инструментального обследования дефектов и повреждений водопроводных сетей не выявлено. Глубина заложения существующих водопроводных сетей составляет 2,5 … 3,0 м. В ходе визуального и инструментального обследования выявлено следующее:

- существующий резервуар емкостью 200 м3, прямоугольной формы, заглубленный, железобетонный;
- водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметрами 160, 110, 63, 32, колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов;
- водопроводные сети выполнены из металлических труб, которые подвержены значительной коррозии, систематические аварийные протечки и их состояние неудовлетворительное (аварийное) на следующих участках: ул. Волынская, ул. Коммунальная, ул. 30 лет Победы, ул. Юбилейная, ул. Октябрьская, ул. Мира, ул. Молодежная, ул. Олимпийская.

Отсутствует подключения жилых домов к центральным сетям водоснабжения на следующих участках:

- отсутствуют подключения 4 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Степная;
- отсутствуют подключения 4 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Казахстанская;

- отсутствуют подключения 8 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Каратажная;
- отсутствуют подключения 4 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Гидрогеологическая;
- отсутствуют подключения 5 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Геофизическая;
- отсутствуют подключения 6 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Советской;
- отсутствуют подключения 12 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Ковыльная;
- отсутствуют подключения 10 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Сокурская;
- отсутствуют подключения 8 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Фестивальная;
- отсутствуют подключения 4 жилых домов к сетям водоснабжения по ул. Новостройка.

Анализ результатов технического обследования показал, что существующие основные элементы водопроводных сетей п. Дубовка Абайского района находятся в удовлетворительном состоянии.

В то же время, в соответствии с требованиями норм Республики Казахстан (СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений») и (СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»), требуется выполнить полную замену на отдельных участках и выполнить подключение к существующим сетям водоснабжения отдельных потребителей согласно специально разработанного проекта.

Согласно требованиям п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» необходимо предусмотреть строительство второго резервуара на 200 м^3.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительства расположен в п. Дубовка Абайского района. Связь с областным центром городом Караганда осуществляется по асфальтированной автодороге.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический район – I, подрайон – В.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января, составляет – минус 14,5°С, а самого теплого - июля, - плюс 26,8°С.

Абсолютный минимум – минус 39°С.

Абсолютная максимальная температура – плюс 39°С.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Караганде и Карагандинской области - (минус 35°С) с обеспеченостью 0,98 и (минус 37°С) с обеспеченостъю 0,92.

Район по весу снежного покрова – III.

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

Господствующее направление ветра в теплый период года - северо-восточные и восточные ветры.

Господствующее направление ветра в холодный период года - юго-запад.

Нормативная глубина промерзания следующие:.

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 ИП «Иванов Е.В.» в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ-КР № 00753 от 17 мая 2007 года, приложение от 12 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность).

В геоморфологическом отношении поселок Дубовка расположен на денудационно-цокольной равнине. Рельеф равнины характеризуются выровненной или слабовсхолмленной поверхностью, на которой выделяются группы низких сопок.

Общий уклон поверхности с северо-востока на юго-запад и характеризуется абсолютными отметками 514,00-494,00 м.

В геологическом строении участка до изученной глубины принимают участие:

почвенно-растительный слой;

техногенные отложения;

аллювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста;

элювиальные образования по породам среднеюрского возраста.

Грунтовые воды на территории поселка Дубовка вскрыты на глубинах от 0,8-1,7 м. На исследуемой площадке вскрыты грунтовые воды спорадического распространения, приуроченные к суглинкам с линзами и прослоями песков, супесям.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поливочных вод, утечек из водонесущих коммуникаций, а в весеннее время - талых и паводковых вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальный уровень отмечается в марте, максимальный - в начале мая.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-хлоридные, очень жесткие.

По минерализации подземные воды сильно солоноватые.

По содержанию ионов SO_4^{2-} (2475 мг) и CO3 (6 мг) подземные воды сильноагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 и шлакопортландцементам. По содержанию Cl (900 мг) неагрессивны к арматуре железобетонов.

В качестве оснований фундаментов и сжимаемой толщи рекомендуется следующие грунты, нормативные характеристики приводятся в таблице №1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ - 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ					
	Удельное сцепление	кПа	-	-	-
	Угол внутреннего трения	градус	-	-	-
	Модуль деформации	МПа	-	-	-
	Плотность грунта	г/см3	1,85		
ИГЭ - 2. СУГЛИНКИ					
	Удельное сцепление	кПа	27	-	-
	Угол внутреннего трения	градус	23	-	-
	Модуль деформации	МПа	19	-	-
	Плотность грунта	г/см3	1,86		

По результатам испытаний грунтов в лаборатории ТОО Центргеоланалит» по содержанию ионов Cl и SO4: грунты до глубины 2,5 м. от неагрессивных до сильноагрессивных к железобетонам, и неагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе.

Территория поселка Дубовка расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому её территория не является сейсмоактивной.

При производстве земляных работ предусмотреть минимальный временной разрыв между вскрытием траншеи и прокладкой труб.

Предусмотреть водоотливные мероприятия.

При проектировании предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

При проектировании фундаментов и подземных водонесущих коммуникаций предусмотреть глубину промерзания грунтов.

6.2 Проектные решения

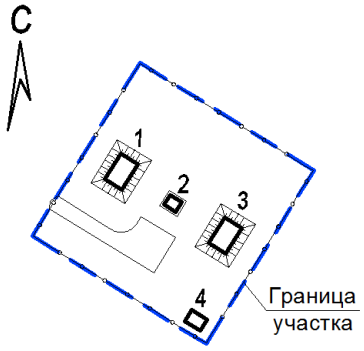
Рабочим проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей в п.Дубовка, которые были построены в 80-х годах, со строительством резервуара емкостью 200 м³. Капитальный ремонт с момента постройки производился три раза. В качестве источников водоснабжения используются четыре скважины.

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей со строительством резервуара для воды емкостью 200 м³ в п.Дубовка Абайского района.

Строительство резервуара предусмотрено на существующей площадке, размещенной восточнее поселка.

Площадь участка, согласно Акта на право постоянного землепользования №0224472 от 13.02.2013 года, составляет 0,3568 га (кадастровый номер земельного участка 09-140-104-755).



1. Резервуар для воды емкостью 200 м³ (проектируемый)
2. Насосная станция (существующая)
3. Резервуар для воды емкостью 200 м³ (существующий)
4. Трансформаторная подстанция (существующая)

Рисунок 2 – Схема генерального плана

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

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Генеральный план решен с учетом существующего положения территории, рельефа местности и автотранспортных связей.

Привязка резервуара выполнена от существующего ограждения.

На территории площадки размещены существующие здания и сооружения: насосная станция, резервуар для воды емкостью 200 м³, трансформаторная подстанция.

Существующий подъезд к территории предусмотрен с северо-западной части участка.

Существующий внутриплощадочный проезд выполнен с разворотной площадкой, с грунтово-щебеночным покрытием.

Территория ограждена. Въезд на территорию предусмотрен через распашные ворота.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом.

Вытесненный грунт при устройстве подземной части сооружения (резервуар для воды) используется для обваловки резервуара.

Озеленение участка решается естественным травяным покрытием.

За условную отметку 0.000 принята отметка уровня днища резервуара, которая соответствует абсолютной отметке 510,25 м.

Таблица 2

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,3568
2	Площадь застройки	м²	154,50
3	Площадь покрытия проезда, площадки (существующая)	м²	252,00
4	Площадь естественного травяного покрытия	м²	3102,00
5	Прочая площадь	м²	59,50

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Резервуар для воды емкостью 200 м³.

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

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

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.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевую отметку дна резервуара, составляют 510,25 м.

Основные технические показатели:

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

Строительный объем - 317,50 м³.

6.2.3 Конструктивные решения

Резервуар для воды емкостью 200 м³

Проектом предусматривается строительство резервуара емкостью 200 м³. Резервуар запроектирован в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 200РВ (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 суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=27 кПа;

Угол внутреннего трения φ=23º;

Модуль деформации Е=19 МПа;

Плотность 1,86 г/см^3.

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».

Все бетонные и железобетонные элементы изготавливать из сульфатостойкого портландцемента.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция

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.Дубовка Абайского района " разработан на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, выданного ГУ "Отдел строительства Абайского района", материалов топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Строй Бизнес Консалтинг" в 2018 г., технического обследования водопроводных сетей в. Дубовка №56/18 от 20.06.2018 г., выполненные ТОО "СтройЭкспертGroup", справки о численности населения №4-1/259 от 13.03.2018г, предоставленной Аппаратом Акима Дубовского сельского округа, дефектной ведомости от 29.11.2018 года, утвержденной отделом строительства Абайского района и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения п. Дубовка являются 4 скважины. Производительность данных скважин полностью удовлетворяет потребностям п. Дубовка Абайского района. Источником водоснабжения п. Дубовка являются 4 существующих разведочно-эксплуатационных подземных скважин с существующими насосными станциями 1-го подъема. Производительность существующих насосных станций полностью покрывает необходимую потребность п. Дубовка в питьевой воде. Гарантированный напор в точках подключения составляет 2,5 атм.

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

Расход воды на полив зеленых насаждений предусмотрен из индивидуальных колодцев.

Расчетные расходы воды

Расчетный расход воды по п. Дубовка определен, исходя из количественного состава потребителей и норм водопотребления.

Согласно справки о численности населения №4-1/259 от 13.03.2018 г, предоставленной Аппаратом Акима Дубовского сельского округа, в п. Дубовка имеется: население – 4111 чел., КРС – 1415 г., МРС – 1240, лошади – 454 г.

Водопотребителями п. Дубовка 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) Минимальный свободный напор принят для одноэтажной застройки – 10 м, согласно п. 5.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

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

5). 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», а 10-минутный пожарный запас на внутреннее пожаротушение в водонапорной башне (существующая).

Категория системы водоснабжения – II.

Водопроводная сеть

Проектом предусмотрено реконструкция водопроводных сетей п.Дубовка, подключение жилых домов к существующим сетям. Согласно письму от 22 июля 2010 года №24-05-47/1210-И Комитета по Водным Ресурсам МСХ РК, СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, Приказа Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 21.05.2012г. №201 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 с. Дубовка запроектированы из полиэтиленовых труб PE 100 SDR21-110x5,3, PE100 SDR13,6-63x4,7, PE100 SDR11-32x3,0 "питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004, труб стальных электросварных ∅57x3,5 ГОСТ 10704-91.

На участках перехода под дорогами на территории села водопровод прокладывается открытым способом в футляре из стальных труб ∅325x7 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.

Круглые колодцы выполнены из сборного железобетона и бетона по типовому проекту 901-09-11.84. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Пазухи колодцев засыпаются местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 с равномерным уплотнением по периметру.

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

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. Указатель пожарных гидрантов выполняется флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г.

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

Строительные работы и испытания трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

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.

После завершения вод 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.

Подземный резервуар

Емкость подземного резервуара определяется из условий хранения в баке регулирующего, аварийного и 3-часового пожарного объемов. Регулирующая емкость рассчитывается 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 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.

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 необходимо устанавливать 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 выполнить на сульфатостойком цементе.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на водопроводной сети на расстоянии не более 150м-200м друг от друга. Расчётный расход на наружное пожаротушение, согласно к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»-10л/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.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		- сниж., + увелич.
			Заявлен.	к утвержд.	
1	Расчетные расходы воды: -среднесуточный расход по водопроводу	м^3/сут	861,40	861,40	-
2	Насосная станция I-го подъема со скважинами (1раб.+1 резерв.)	шт.	2	2	-
3	Резервуары запаса питьевой воды емкостью 200 м^3	шт.	2	2	-
4	Протяженность водопроводной сети трубы полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001, в т.ч.: ПЭ 100 SDR21-110х5,3мм ПЭ 100 SDR13,6-63х4,7мм ПЭ100SDR11 - 32х3,0 Протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91, в т.ч. ∅57х3,5мм	км	 4,706 1,148 2,41 0,120	 4,706 0,837 2,41 0,120	
6	Водопроводные колодцы ∅1500мм	шт.	141	141	

Электротехнические решения

Автоматизация технологических процессов

Раздел рабочего проекта разработан в соответствии заданию на проектирование ГУ «Отдел строительства Абайского района», заданию санитарно-технического раздела.

Контроль и сигнализация уровня воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) предусмотрены с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ. Прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМ01. Измерение фиксированных уровней предусмотрено с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6:

аварийный верхний уровень – сигнализация;

уровень 1 – отключение насосов;

уровень 2 – включение насосов;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные по уровням передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами в здании насосной станции. В рабочем проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

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 в п. Дубовка 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 предусмотрен 1 организованный (ист.№0001) и 23 неорганизованных (ист. № 6001-6023) источника выбросов загрязняющих веществ, которые будут происходить при выполнении земляных, сварочных, покрасочных, гидроизоляционных работ, от формирования и хранения инертных материалов, от работы компрессорной установки, деревообрабатывающих и металлообрабатывающих 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 проведении строительных работ, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и приведены в таблице 4:

Таблица 4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		ПДВ		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			0.00491	0.00532	0.00491	0.00532	2020
	6006			0.00507	0.00113	0.00507	0.00113	2020
	6007			0.00248	0.00052	0.00248	0.00052	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительные работы	6005			0.00057	0.00061	0.00057	0.00061	2020

	6006			0.00053	0.000119	0.00053	0.000119	2020
	6007			0.00061	0.000128	0.00061	0.000128	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительные работы	6017			0.0033	0.0000127	0.0033	0.0000127	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительные работы	6008			0.00000003	0.00001831	0.00000003	0.00001831	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительные работы	6009			0.02125	0.000077	0.02125	0.000077	2020
	6010			0.025	0.000385	0.025	0.000385	2020
	6011			0.035875	0.001201	0.035875	0.001201	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Строительные работы	6012			0.103333	0.001761	0.103333	0.001761	2020
	6013			0.002222	0.000008	0.002222	0.000008	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительные работы	6008			0.000000013	0.000008	0.000000013	0.000008	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительные работы	6013			0.002222	0.000008	0.002222	0.000008	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительные работы	6013			0.001111	0.000004	0.001111	0.000004	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительные работы	6012			0.02	0.000341	0.02	0.000341	2020
	6013			0.005556	0.00002	0.005556	0.00002	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительные работы	6011			0.05125	0.001716	0.05125	0.001716	2020
	6012			0.043333	0.000738	0.043333	0.000738	2020
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительные работы	6011			0.015375	0.000515	0.015375	0.000515	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительные работы	6010			0.025	0.000385	0.025	0.000385	2020
	6014			0.07255	0.0080481	0.07255	0.0080481	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительные работы	6015			0.07255	0.0080239	0.07255	0.0080239	2020
	6016			0.1431	0.025233	0.1431	0.025233	2020
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*)								
Строительные работы	6020			0.0000055	0.0000000216	0.0000055	0.0000000216	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительные работы	6019			0.0032	0.00006	0.0032	0.00006	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительные	6001			0.2989	0.2893	0.2989	0.2893	2020

работы								
	6002			0.2458	0.2718	0.2458	0.2718	2020
	6003			0.05276	0.08475	0.05276	0.08475	2020
	6004			0.84081	0.22624	0.84081	0.22624	2020
	6006			0.00013	0.000029	0.00013	0.000029	2020
	6007			0.00014	0.000029	0.00014	0.000029	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительные работы	6019			0.0024	0.0000432	0.0024	0.0000432	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительные работы	6018			0.078	0.0008424	0.078	0.0008424	2020
Итого по неорганизованным источникам:				2.179342543	0.9294236316	2.08022903	0.92800301	
Всего по предприятию:				2.179342543	0.9294236316	2.08022903	0.92800301	

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

Период эксплуатации:

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

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

Водоснабжение на период строительных работ осуществляется привозной водой питьевого и технического качества, отведение сточных вод предусмотрено в биотуалеты с последующим вывозом в места, согласованные с компетентными органами. Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

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.

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

Согласно расчетным объемам образования ожидается образование в окружающей среде следующих видов отходов:

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,883842	-	0,883842
в т.ч. отходов производства	0,092842	-	0,092842

отходов потребления	0,791	-	0,791
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD 070)	0,000985	-	0,000985
Ветошь промасленная (AC030)	0,001045	-	0,001045
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	0,791	-	0,791
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0064	-	0,0064
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» исх. №1-14/723 от 11.12.2018 г. об отсутствии на участке работ зеленых насаждений.

Озеленение участка решается естественным травяным покрытием.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест.

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 передачи на утилизацию отходов производства и потребления.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей п. Дубовка Абайского района».

Проектом предусмотрена реконструкция ранее не реконструируемых водопроводных сетей.

Источником водоснабжения п. Дубовка являются 4 разведочно-эксплуатационные скважины. Производительность данных скважин полностью удовлетворяет потребностям п. Дубовка.

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

Минимальная глубина заложения трубопровода 2,5 м. от поверхности земли до низа трубы.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-ОЗК по ГОСТ 9109-81. Водопроводные круглые колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по типовому проекту 901-09-11.84.

Емкость подземного резервуара определяется из условий хранения в баке регулирующего и 3-часового пожарного объемов. Регулирующая емкость рассчитывается при совмещении графика подачи воды насосами и графика водопотребления. В проекте принят железобетонный резервуар емк. 200 м3.

Резервуар имеет размеры 6х12х3,6 м., представляет собой прямоугольную сборно-монолитную железобетонную емкость.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт полностью. Стены резервуара запроектированы по вып. 4/82 серии 3.900-3 «сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации». Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков. Днище– монолитная железобетонная плита толщиной – 14 см. Сопряжение стен с днищем при помощи паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона марки М50.

После завершения вод и проведения опрессовки необходимо произвести двукратную промывку и дезинфекцию построенных водопроводных сетей с составлением Акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно Санитарными правилами «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. Данные виды работ производятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

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. В качестве очистных сооружений с оборотным водоснабжением рекомендована «Установка для мойки колес автотранспорта» с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр». Собранная после очистки строительная грязь должна регулярно вывозиться автотранспортом за пределы строительной площадки.

В зданиях санитарно-бытового назначения предусмотрены: гардеробная, умывальная, сушилка, помещение для обогрева рабочих, столовую-раздаточную на 30 посад. мест, туалет.

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. Работодатель должен обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды.

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.

В качестве туалетов использовать туалетные кабины «Стандарт». Характеристики Туалетной кабины «Стандарт»: Габаритные размеры (ВхШхД): 2200х1200х1100 мм; Своевременный вывоз сточных вод ассенизаторскими машинами к месту утилизации. Места утилизации согласовать с специализированной организаций по месту, заключив предварительные договора.

Выданные замечания по промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей с получением результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды выполнены. А также предусмотрены мероприятия по санитарно-бытовому обслуживанию рабочих.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей п. Дубовка 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 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, дефектного акта, 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 4,2 мес.

Начало строительства запланировано на март 2020 года, согласно письму заказчика Государственное учреждение «Отдел строительства Абайского района» №1-14/44 от 30 января 2019 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 4,2 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
на 2020 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*.

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 2018-2020 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, МРП 2020 года – 2613 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 п. Дубовка Абайского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок, отведенный под строительство резервуара (Акт на право постоянного землепользования).

2. В общей пояснительной записке отображены технические показатели сооружения (площадь застройки подземной части и строительный объем). Указана абсолютная отметка уровня верха днища подземного резервуара. Отметка принята в соответствии с чертежами раздела ГП.

3. В задании на проектирование, утвержденном заказчиком, исключен ремонт насосной станции I подъема.

Генеральный план

4. Представлены чертежи раздела ГП на участок под строительство подземного резервуара, выполненные в соответствии с ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-планировочные решения

Резервуар для воды емкостью 200 м3

5. Исключено размещение чертежа раздела ГП в альбоме (том 3) типового проекта ТП РК 200 РВ (IB, IIB, IIIB, IVA, IV Г). Раздел ГП площадки резервуаров представлен в полном объеме.

6. Лист 1 "Общие данные" - на листе отображенв технические показатели сооружения - площадь застройки (подземная часть) и строительный объем.

7. Лист 2 "План на отм. +4.900. Разрез" - на разрезе указана абсолютная отметка уровня днища резервуара, соответствующая условной нулевой отметке согласно чертежей раздела ГП. На листе указана высота лаза, диаметр лаза.

Конструктивные решения

8. В заключении по результатам технического обследования дано указание о необходимости устройства нового резервуара.

9. В задании на проектирование дано указание о необходимости устройства нового резервуара.

10. Из проекта исключены работы по ремонту насосной станции и ограждений.

11. Рабочий проект по устройству резервуара чистой воды принят в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 200 РВ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ)-2013.

12. Предоставлен отчет об инженерно-геологических изысканиях с отбором проб грунта на площадке водозаборных сооружений.

13. Откорректирована дефектная ведомость.

Водоснабжение и канализация

14. Откорректирована пояснительная часть о «среднесуточной потребности.

15. В исходных данных указан источник водоснабжения.

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

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

18. Добавлен дополнительно резервуар, согласно п.12.3 СНиП РК 4.01-02-2009

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

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

21. Выполнено согласование со смежными разделами проекта.

22. Выполнена подпись ГИПа в угловом штампе.

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

24. Предусмотрено песчаное основание под полиэтиленовые трубы.

25. Откорректированы листы НВ-13,14 выполнена нумерация пожарных гидрантов.

26. На продольных профилях показан УГВ.

27. В колодцах необходимо предусмотрены выпуски и вантузы, согласно продольному профилю, согласно п.11.9 СНиП РК 4.01-02-2009.

28. 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.

29. В спецификации указана марка задвижки.

30. Предусмотрена антикоррозийная защита стальных труб.

31. Спецификация откорректирована с учетом предыдущих замечаний.

Оценка воздействия на окружающую среду

32. Раздел «ОВОС» приведен в соответствие с 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. Ссылки на утратившие силу нормативно – методическую документацию приведены в соответствие.

33. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно- сметной документацией.

34. Период проведения работ и количество привлекаемой рабочей силы приведено в соответствие с откорректированной проектно – сметной документацией.

35. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории приведена в соответствие с Приложением №2 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 20 февраля 2015 года № 115:

- откорректированы прилагаемые к заявке документы;
- нормативные объемы выбросов и запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

36. Выданные замечания по промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей с получением результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды выполнены. А также предусмотрены мероприятия по санитарно-бытовому обслуживанию рабочих.

Проект организации строительства

37. Представлен откорректированный расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

38. Представлено письмо о начале строительства с указанием срока строительства.

Сметная документация

39. Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчету;

40. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета;

41. Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы;

42. Сметная стоимость строительства пересчитана с учетом начала строительства, согласно представленному письму заказчика, и нормативного срока продолжительности строительства;

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

Мониторинг цен

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

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

46. Представлены сертификат соответствия, сертификат СТ KZ, сертификат о происхождении товара.

47. 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 п. Дубовка 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 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 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность водопроводных труб полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001, всего, в т.ч: ПЭ 100 SDR21-110х5,3мм ПЭ 100 SDR13,6-63х4,7мм ПЭ100SDR11 - 32х3,0 протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91, в т.ч. ∅57х3,5мм	км	8,384 4,706 1,148 2,41 0,120	8,073 4,706 0,837 2,41 0,120
2	Водопроводные колодцы ∅1500мм	шт.	141	141
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018-2020 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	202,922 164,067 1,022 37,833	158,573 127,151 0,217 31,205
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 в текущем уровне цен 2020 года с МРП 2 613 тенге	млн. тенге	9,676 193,246	8,603 1,099 148,871

4	Нормативная продолжительность реконструкции	месяц	4,2	4,2

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 44,349 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 п. Дубовка Абайского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность водопроводных труб полиэтиленовых
по ГОСТ 18599-2001, всего, - 8,073 км;
в том числе:
ПЭ 100 SDR21-110х5,3мм - 4,706 км;
ПЭ 100 SDR13,6-63х4,7мм - 0,837 км;
ПЭ100SDR11 - 32х3,0 - 2,41 км;
протяженность стальных труб по ГОСТ 10704-91
в том числе:
∅57х3,5мм - 0,120 км;
водопроводные колодцы ∅1500мм - 141 шт.;
общая сметная стоимость реконструкции
в текущем уровне цен 2018-2020 годов, всего, - 158,573 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 127,151 млн. тенге;
оборудование - 0,217 млн. тенге;
прочие затраты - 31,205 млн. тенге;
нормативная продолжительность реконструкции - 4,2 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 06 декабря 2018 года № 94.

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 Дубовка а. су құбыры желісін қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

МЕМСТ 18599-2001 полиэтилен
су құбырының ұзындығы, барлығы, - 8,073 км;

соның ішінде:
ПЭ 100 SDR21-110х5,3 мм - 4,706 км;
ПЭ 100 SDR13,6-63х4,7 мм - 0,837 км;
ПЭ100SDR11 - 32х3,0 - 2,41 км;
МЕМСТ 10704-91 болат құбырының ұзындығы
соның ішінде:
∅57х3,5 мм - 0,120 км;
∅1500 мм сулы құдықтар - 141 дана;
2018-2020 жылдардағы ағымдағы бағалар деңгейінде
қайта құрудың жалпы сметалық құны, барлығы, - 158,573 млн. теңге;
соның ішінде:
ҚМЖ - 127,151 млн. теңге;
жабдықтар - 0,217 млн. теңге;
басқа да шығындар - 31,205 млн. теңге;
қайта құрудың нормативтік ұзақтығы - 4,2 ай.

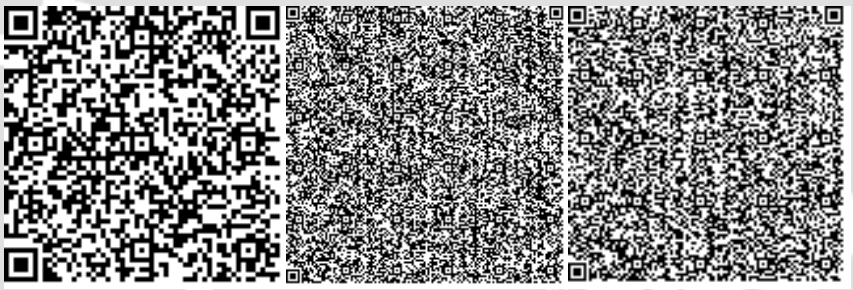
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 06 желтоқсандағы № 94 шартының талаптарына сәйкес «Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

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



Кушьялова Н.Г.

Эксперт

Талипов Е.М.

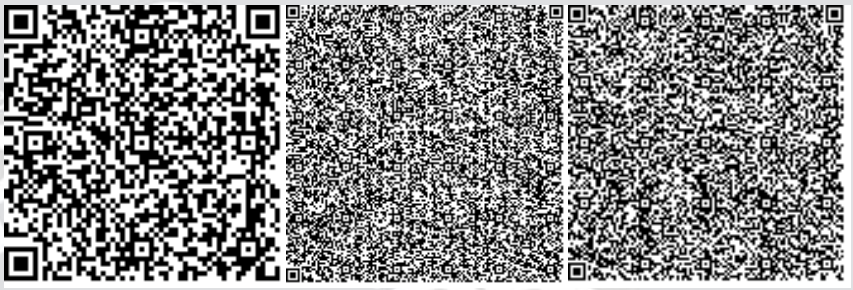
Эксперт

Демур Т.И.

Эксперт

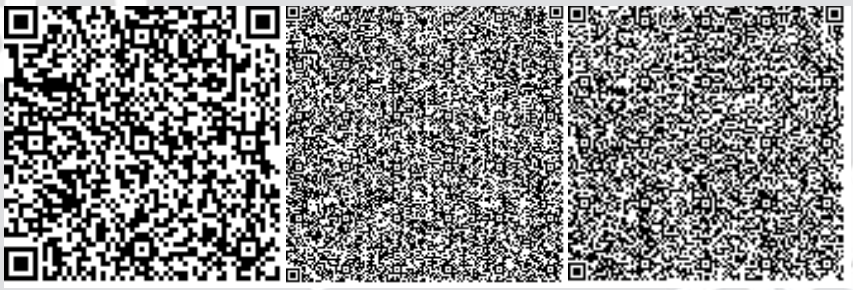
Аршамов Р.А.

Эксперт



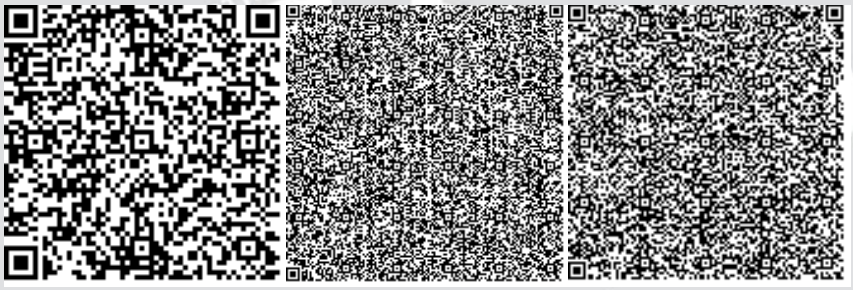
Хасанова М.А.

Эксперт



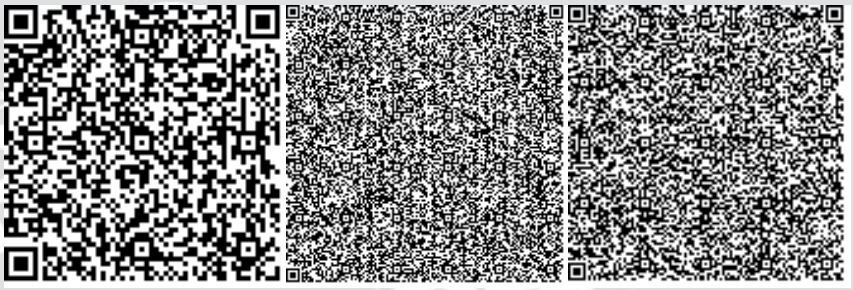
Димбаева А.Р.

Эксперт



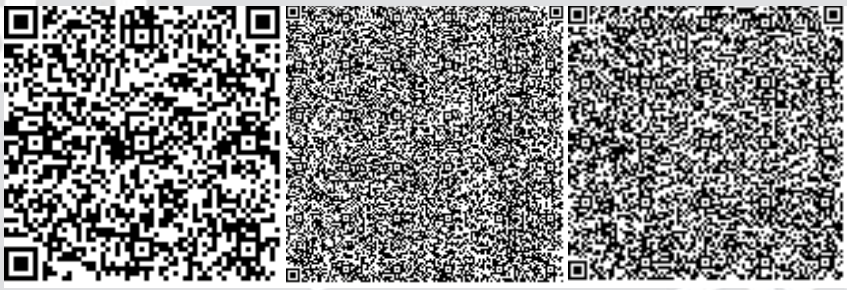
Ахмадиева Ж.Ж.

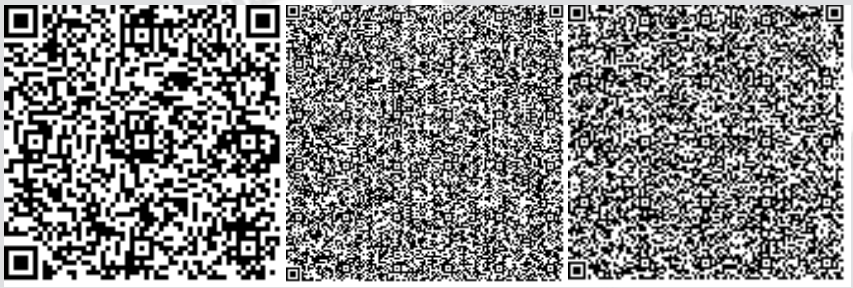
Эксперт



Картаева А.Б.

Эксперт



Тулебаев Ч.С.

Специалист