"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Лебяжі ауданы Қазы ауылында су құбыры және су құбыры құрылымдары құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2017 ж. № Arch-0428/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Лебяжі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Казахстанский проектно-исследовательский институт
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС

Алматы 2017 г.

АЛҒЫ СӨЗ

«Лебяжі ауданы Қазы ауылында су құбыры және су құбыры құрылымдары құрылысы» жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0428/17 от 22.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 октября 2017 года № 79 между ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» и Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» Павлодарской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», г. Павлодар (государственная лицензия ГСЛ № 14003241 от 24 февраля 2014 года, проектная деятельность, I категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, с приложением на трех страницах).

ГИП – Малинин В.Ю. (приказ ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ", от 11 апреля 2017 года № 26/2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: местный бюджет (программа 058 - Развитие систем водоснабжения и водоотведения, подпрограмма 015 - За счет средств местного бюджета – справка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» Павлодарской области от 23 октября 2017 года № 357).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД по объекту «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района», утвержденное Заказчиком 11 апреля 2017 года;

договор от 11 апреля 2017 года № 29 между ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» Павлодарской области и ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" на разработку ПСД на строительство водопровода водопроводных сооружений в селе Казы;

решение Лебяжинского районного маслихата Палодарской области от 22 декабря 2016 года №57/11 о бюджете Лебяжинского района на 2017-2019 годы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района» от 13 октября 2017 года № KZ29VUA00015789, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района»;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Малыбайского сельского округа Лебяжинского района» от 07 сентября 2017 года № 1-04/47 о предоставлении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» делимого земельного участка общей площадью 3,66 га для строительства водопроводных сооружений в селе Казы на праве временного землепользования сроком на пять лет;

земельно-кадастровый план земельного участка с правом временного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на пять лет, кадастровый номер 14-209-080-018, расположенный по адресу: Павлодарская область, Лебяжинский район, Малыбайский сельский округ, село Казы, площадью 3,66 га, с целевым назначением – для строительства водопроводных сооружений, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО

«Государственная корпорация «Правительство для граждан по Павлодарской области», от 27 августа 2017 года;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Строительство водопровода водопроводных сооружений в селе Казы», 29-17-ГД, выполненный ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 004072-1 от 12 апреля 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице);

топографический план участка строительства (М1:1000) по адресу; Павлодарская область Лебяжинский район село Казы, выполненный ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 004072-1 от 12 апреля 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице);

техническое заключение на инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство водопровода водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района Павлодарской области», 29-17-ГЛ, выданное ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 004072-1 от 12 апреля 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице);

протокол заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 03 декабря 20015 года № 1561, выданный РГУ Центрально-Казахстанским межрегиональным Департаментом геологии и недропользования «Центрказнедра» в городе Караганде»;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок по адресу: Лебяжинский район село Казы, от 10 ноября 2017 года № 265/М, выданный ТОО «Иртыш-Стандарт»;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 21 августа 2017 года № 273 – информация о численности населения и наличия поголовья скота села Казы;

социальный паспорт Малыбайского сельского округа по состоянию на 14 апреля 2017 года, выданный акимом Малыбайского сельского округа, от 17 апреля 2017 года № 1-19/621;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 22 ноября 2017 года № 373 - о расположении пожарного подразделения;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 29 ноября 2017 года № 383 - о наличии пожарных резервуаров для школы;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 14 августа 2017 года № 262 - о начале строительства объекта 01 апреля 2018 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 02 июня 2017 года № 183 - о доставке песка;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 28 августа 2017 года № 278 - о доставке строительных материалов;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 29 ноября 2017 года № 385 - о расстоянии перевозки грунта в отвал.

Технические условия:

АО «ПРЕК» г. Павлодар от 22 сентября 2017 года № 2032-17-ЛРЭС – технические условия на присоединение к электросетям площадки водопроводных сооружений села Казы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» от 26 октября 2017 года № 363 - о согласовании проектных решений;

заключение на проект «На бурение эксплуатационных скважин для строительства водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района Павлодарской области» от 26 июня 2017 года № 27-10-7-1592, выданное РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям развитию РК «Центркаснедра» в городе Караганде».

Согласование графических материалов:

Главный архитектор Лебяжинского района от 27 апреля 2017 года – согласование раздела ГП на площадке водопроводных сооружений;

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» – согласование схемы водопроводных сооружений и водоразводящей сети с. Казы;

АО «Павлодарский РЕК» от 09 ноября 2017 года – согласование раздела ЭС на площадке водопроводных сооружений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

(заказ 029-17-)

общая пояснительная записка;

паспорт проекта;

проект на бурение эксплуатационных скважин;

комплект рабочих чертежей:

ГП - генплан;

ТХ – технологические решения;

АС – архитектурно-строительные решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

НВК - наружные сети водопровода и канализации;

ЭС - электроснабжение;

ЭН – наружное электроосвещение;

ЭОМ – электроосвещение, силовое оборудование;

ОВ – отопление и вентиляция;

АК – автоматика;

НАК – сети автоматизации;

НВ – внутриквартальные сети водопровода;

ПОС – проект организации строительства;

СМ – сметная документация;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Инженерные расчеты АС, КЖ.

Гидравлический расчет НВ.

Проектное потребление энергетических ресурсов.

Теплотехнические расчеты.

Перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный Заказчиком, от 05 декабря 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство внутриквартальных сетей водоснабжения села Казы Лебяжинского района Павлодарской области, в рамках программы 058 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах». Реализация проекта водоснабжения позволит улучшить санитарно-эпидемиологическую обстановку в селе, окажет положительное влияние на инфраструктуру региона.

5.5 Существующее положение

Состояние системы водоснабжения с. Казы Лебяжинского района – централизованное водоснабжение поселка отсутствует.

На основании программы «Развитие систем водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах» принято решение о строительстве водопроводных сооружений и поселковой водопроводной сети для обеспечения жителей с. Казы питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Месторасположение объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении строительство водопровода и водопроводных сооружений предусмотрено в с. Казы Лебяжинского района Павлодарской области.

В геоморфологическом отношении территория относится к озерно-аллювиальной Кулуждинской равнине.

Геологический разрез до глубины 5,0 м представлен следующими грунтами:

насыпной грунт, супеси, суглинки, пески мелкие; средней крупности и крупные, глины.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства - I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=120 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) -III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-21-2004) - минус 37^0 С;
нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков - 225 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Основанием фундаментов сооружений служат грунты со следующими расчетными характеристиками:

Таблица 1

Вид грунта	песок средний	песок крупный
плотность грунта	γ = 2.04 г/см^3	1.71 г/см^3
удельное сцепление	С = 0.009 кгс/см^2	0.009 кгс/см^2
угол внутреннего трения	φ = 34°	34°
модуль деформации	Е = 300 кгс/см^2	377кгс/см^2

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонам – слабоагрессивная, по отношению к стали – низкая.

По ГОСТ 25100-95 – грунты незасоленные.

Грунтовые воды на глубине – 4,4 - 5,3 м.

6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство водозаборных, водопроводных сооружений и внутриквартальных сетей водопровода села Казы. Количество жителей – 744 человека.

6.2.1 Генеральный план

Рисунок 1

Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений

Таблица 2

Номер по генплану	Наименование зданий (сооружений)	Примечания
1	Скважинный водозабор	Проект.
2	Дифференцируемая водочистная установка	Проект.
3	Резервуар чистой воды № 1	Проект.
4	Фильтр поглотитель № 1	Проект.
5	Резервуар чистой воды № 2	Проект.
6	Фильтр поглотитель № 2	Проект.

7	Насосная станция второго подъема	Проект.
8	Резервуар для сбора промывных вод V=48,0 м^3	Проект.

Местоположение площадки водопроводных сооружений с. Казы, Лебяжинского района, Павлодарской области. Лебяжинский район находится юго-восточнее города Павлодара. ГУ «Отделом строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района» согласно распоряжения «Аппарата акима Малыбайского сельского округа Лебяжинского района» № 1-04/47 от 07 сентября 2017 г., выделен земельный участок общей площадью 3,66 га. Земельно – кадастровый план земельного участка с целевым назначением участка - для строительства водопроводных сооружений, кадастровый номер 14-209-080-018.

Участок строительства площадки в плане сложной формы с размерами в пределах забора (143,35 х 251,85 м).

Въезд на территорию запроектирован с юго-восточной стороны участка. Покрытие внутренних дорог и разворотных площадок принято щебеночное. Вокруг площадки водопроводных сооружений запроектирована бетонная отмостка, на въезде предусмотрены металлические ворота. По периметру участок огораживается забором высотой 2,5 м. с колючей проволокой по верх забора h 0,6 м.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется кустарником и газонной травой.

Состав сооружений площадки следующий:

скважинный водозабор (три скважины рабочие, одна резервная);

дифференцируемая водоочистная установка;

резервуар чистой воды № 1;

фильтр поглотитель № 1;

резервуар чистой воды № 2;

фильтр поглотитель № 2;

насосная станция второго подъема;

резервуар для сбора промывных вод V 48,0 м^3;

биотуалет;

ДГУ;

КТПН.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 3

п/п	Наименование	Ед. изм.	%	Показатели
1	Площадь участка	га	100	3,66
	в том числе:			
	площадь застройки	м^2	3,4	1260,00
	площадь покрытия	м^2	15,8	5773,00
	в том числе:			
	покрытие из черного щебня	м^2		5703,00
	отмостка	м^2		70,00
	резервная территория	м^2	80,8	29567,00

6.2.2 Технологические решения

Система водоснабжения с. Казы по надежности действия относится ко II категории.

Источник водоснабжения – подземные воды. Количество подземных скважин и месторасположение определено в проекте на бурение скважин.

В проекте принято четыре скважины (три рабочих, одна резервная).

Вода из скважин погружными насосами насосных станции первого подъема подается на установку очистки воды. После очистки вода питьевого качества поступает в резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями. Далее насосами, расположенными в насосной станции второго подъема, подается в кольцевую магистральную сеть села.

Вода, подаваемая потребителю после очистки, по своему качеству соответствует требованиям СП РК № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Проектируемая площадка водопроводных сооружений располагается на свободной от застройки, возвышенном участке, не подверженном затоплению паводковыми водами.

Расчетное водопотребление

Объект водоснабжения включает два сектора – коммунальный и животноводческий.

Коммунальный сектор – населенный пункт с числом жителей 747 человек, 155 жилых дворов.

Животноводческий сектор – 2783 голов КРС, 3021 голов лошадей, 5116 голов овец, 849 птицы.

Расчет системы водоснабжения принят для застройки зданиями, оборудованными автономными системами горячего водопровода.

Расходы на хозяйственно-питьевые нужды составляют 448,30 м3/сутки, 47,48 м3/час, 13,19 л/с.

Расход на пожаротушение

Система водопровода принята объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная. Расчетное количество одновременных пожаров – 1 (один). Расход воды на наружное пожаротушение – 5 л/с. Продолжительность тушения – 3 часа.

Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды. Максимальный срок восстановления пожарного объема - 72 часа.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на разводящей кольцевой сети через 150-200 м. Свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода не менее 10,0 м.

Расходы с учетом пожара составляют 502,30 м3/сутки, 65,48 м3/час, 18,19 л/с.

Запроектированы следующие сооружения:

площадка водозаборных и водопроводных сооружений;

внутриквартальные сети водопровода.

На площадке находится комплекс водопроводных сооружений, включающий насосные станции первого подъема над скважинами, комбинированная установка очистки воды, резервуар промывных вод, резервуары чистой воды (2 штуки), внутриплощадочные сети.

Насосные станции первого подъема

По степени обеспеченности подачи воды относятся к третьей категории.

В проекте принято четыре скважины (три рабочих, одна резервная), с расположенными над ними насосными стациями первого подъема.

К монтажу приняты скважинные насосы производительностью (для одного насоса) q=9,72 м^3/час, напором Н=85,0 м, мощностью N=5,5 кВт. Насосы устанавливаются на глубине 29,3 м, ниже отметки динамического уровня. Для учета расходов воды предусмотрены водомерные узлы со счетчиками диаметром 40 мм.

Для предотвращения загрязнения водоисточника предусмотрен герметизированный оголовок.

Установка очистки воды ДВУ 10-570

Расположена в мобильном здании контейнерного типа. Производительность установки – 570,0 м^3 / сутки, 23,76 м^3/час. В составе: станция дозирования, аэрационный комплекс, автоматический фильтр обезжелезивания, установка обратного осмоса, электролизная установка.

Вода из скважин имеете превышения нормативов ПДК по железу и бору.

Эффективность очистки по железу составляет 78,11%, до 0,3 г/л, по бору – 90,11%.

Резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями

Емкость резервуаров определена из расчета хранения регулирующего и неприкосновенного пожарного запасов воды.

Проектом принято два резервуара, полезной емкостью каждый 171,0 м^3.

Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, вентиляционным устройством. Для очистки воздуха, поступающего в резервуар, предусмотрены фильтры-поглотители по ТП 0901-915.1.87.

Насосная станция второго подъема

По степени обеспеченности подачи воды относится ко второй категории, подает воду питьевого качества в кольцевую объединенную водопроводную сеть поселка.
Принята безбашенная система водоснабжения.

В насосной станции запроектирована многонасосная установка повышения давления с насосами (четыре рабочих, один резервный) производительностью q=47,48 м^3/час, напором Н=22,0 м при хозяйственно-питьевом водоснабжении, при пожаротушении - расход – 65,48 м^3/час, напор – 57,9 м. При минимальном расходе в ночное время установка подает расход воды 2,60 м^3/час.

В насосной станции предусмотрены: устройства для отбора проб, установки ультрафиолетового обеззараживания воды производительностью 24,0 м^3/час (2 рабочих, 1 резервная), дренажные насосы (1 рабочий, 1 резервный), приборы учета расходов воды на напорных трубопроводах, диаметром 65 мм. Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 диаметрами 76х3,5 мм, 133х4,5 мм, 159х4,5 мм, с окраской. Внутреннее пожаротушение не требуется.

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

Магистральные водопроводные сети на площадке приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 диаметрами 133х4,5 мм, 89х4,0 мм. Водопровод исходной воды - диаметром 89х4 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 с изоляцией.

Трубопроводы механически загрязненных вод – из труб стальных электросварных диаметром 108х4 мм и полипропиленовых безнапорных гофрированных труб диаметром 150 мм по ГОСТ Р 54475-2001.

Средняя глубина заложения трубопроводов составляет 3,14 м.

Колодцы на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, на сетях канализации по типовому решению 902-09-22.84.

Для стальных трубопроводов предусмотрена нормальная антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016.

Наружное пожаротушение на площадке не предусматривается (здания II степени огнестойкости, категории по пожарной опасности – Д, объемом до 1000,0 м^2)

Основные технические показатели:

протяженность внутриплощадочного водопровода	– 631,80 м;
протяженность сетей водоотведения	– 90,80 м;
водопотребление	– 448,30 м^3/ сутки;
водопотребление с учетом пожаротушения	– 502,30 м^3/ сутки.

6.2.3 Внутриквартальные сети водопровода (НВ).

Рисунок 2

Ситуационная схема водопроводных сетей

Водопровод от насосной станции второго подъема до первого колодца поселковой сети запроектирован в две нитки из полиэтиленовых труб PE100 SDR21 диаметром 125х6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

На территории поселка предусмотрено строительство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода с подводкой сервисных линий непосредственно к потребителям с установкой прибора учета диаметром 15 мм внутри здания.

Проектом предусмотрены вводы водопровода в школу, мечеть, с установкой приборов учета диаметром 25 мм.

Гидравлический расчет водопроводной сети выполнен для случаев: хозяйственно-питьевого расхода в час наибольшего водопотребления, случай пожара в час наибольшего водопотребления в наиболее удаленной и высокорасположенной точке.

Сети магистрального водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 S10 SDR21 Ø110х5,3 мм по СТ РК ИСО 4427-2004, подводящего к потребителям водопровода (сервисные) - из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 S5 Ø32х3,0 мм, PE100 SDR11 S5 Ø75х4,5 мм, PE100 S10 SDR21 Ø110х5,3 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Глубина заложения трубопроводов составляет 2,80 – 3,14 м.

На сети устанавливаются пожарные гидранты, обеспечивающие пожаротушение любого объекта, с учетом прокладки рукавных линий, не более 200 м. В повышенных точках предусмотрена установка вантузов, в пониженных - устройства для опорожнения трубопроводов.

Колодцы на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300 мм из местного песчаного грунта. Трубы укладываются на уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой толщиной 100 мм в суглинке, на естественное основание в песчаных и супесчаных грунтах.

Проектом предусмотрены зоны санитарной охраны, защищающие источники водоснабжения от загрязнения.

Зона первого пояса строгого режима запроектирована вокруг скважин с насосной станцией первого подъема – 30,0 м, резервуаров – 30,0 м, совпадает с ограждением площадки водозаборных сооружений.

Основные технические показатели:

протяженность водовода в две нитки	– 48,60 м;
протяженность поселкового водопровода (магистраль)	– 6239,10 м;
протяженность сервисных линий водопровода	– 7177,10 м;
водопотребление	– 448,30 м^3/ сутки;
водопотребление с учетом пожаротушения	– 502,30 м^3/ сутки.

6.2.4 Проект бурения эксплуатационных скважин

Целевым заданием настоящего проекта являются бурение и оборудование водозаборных скважин для обеспечения водоснабжения села Казы Лебяжинского района Павлодарской области подземной водой хозяйственно-бытового назначения.

Проектом предусматривается бурение трех рабочих и одной резервной скважин глубиной по 55,0 м.

Участок строительства водозаборных скважин расположен в южной части правобережья Павлодарской области в пределах Иртышского артезианского бассейна на территории существующего водозаборного куста № 146ц-14.

Проектируемая эксплуатационная скважина № 1 будет располагаться рядом с поисково-разведочной скважиной № 146ц-14 по координатам: с.ш. 51°44'23,9" в.д. 78°04' 06,6". Остальные скважины (№2, №3, №4) будут располагаться на расстоянии 120 м друг от друга.

Гидрогеологические условия участка

На территории участка водозаборного куста № 146ц-14 и его окрестностях имеют распространение несколько водоносных горизонтов.

В результате поисково-разведочных работ были пробурены и опробованы скважины на водоносный комплекс нижне-среднеплиоценовых отложений павлодарской свиты. Было установлено, что вскрытый водоносный комплекс – напорный, имеет региональное распространение и залегает по данным бурения в четырех интервалах 17,9-25,9, 20,8-29,0, 26,0-35,0, 39,0-45,2.

На участке в 2012 году выполнена кустовая откачка из центральной поисково-разведочной скважины 146ц-14, при этом дебит скважины составил 3,0 л/с, при понижении уровня воды на 7,7 м. Подземные воды напорные, высота напорного столба равна 22,85 м.

По данным анализов в пробах наблюдается превышение содержания железа и бора. По остальным компонентам превышение ПДК не наблюдалось. По химическому составу воды гидрокарбонатные, натриевые. По бактериологическому анализу – воды пригодные для питья. Отсюда вывод, что подземные воды водоносного комплекса нижне-среднеплиоценовых отложений павлодарской свиты пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения только после очистки подземных вод от повышенного содержания вышеперечисленных компонентов.

Технологические решения

По рабочему проекту предусмотрено осуществить забор воды в водопроводную сеть из водозабора скважинного типа, который состоит из трех рабочих и одной резервной скважин глубиной по 55,0 м и общей производительностью 9,3 л/с (803,5 м3/сут).

Бурение скважин в с. Казы осуществляется буровым станком УРБ-3-А-3 (или его аналогом) вращательным способом, без керна, сплошным забоем, с применением глинистого раствора. Проектная глубина скважин №№ 1,2,3,4 по 55,0 м. Интервал 0,0-25,0 м бурится диаметром 394 мм и после проведения каротажа обсаживается трубами диаметром 273 мм. С целью изоляции скважины от возможного загрязнения, затрубное пространство до глубины 25,0 м цементируется.

Далее бурение продолжается диаметром 244 мм для установки фильтровой колонны. Фильтр устанавливается, по данным каротажных работ (ГИС) в интервале 42,0-48,5 м. Длина фильтра 6,5, диаметр 168 мм. Фильтр и глухая часть обсадных труб будут посажены одной колонной диаметром 168 мм.

Общий объём буровых работ с четырьмя разбурками составит 220 п.м.

Геофизические исследования в скважинах предусмотрено проводить методами гамма – каротажем и электрическим каротажем.

С целью определения водообильности отложений и расчетных гидрогеологических параметров, а также для изучения химического состава подземных вод, из проектируемых скважин планируется провести пробные и опытные откачки.

Опытно-фильтрационные работы включают следующие виды исследований: деглинизация скважин, откачка воды эрлифтом и опытная откачка погружным насосом.

Деглинизация скважин производится после установки фильтра путем подачи чистой воды по буровому снаряду через форсунку. Продолжительность деглинизации принимается равной 5 суток.

Пробные откачки будут выполнены эрлифтной установкой с помощью компрессора КВ-10/10. Для эксплуатационных скважин продолжительность пробных откачек составит по 5 суток.

Затем в них далее будут проводиться опытные откачки погружным электронасососм в течение 5 суток в каждой скважине с дебитом, равным эксплуатационному водоотбору.

Откачки будут выполнены скважным насосом марки GRUNDFOS SP9-23 Rp2 6"3 x380-415/50.

Для измерения расхода воды на напорном трубопроводе предусмотрена установка прибора учета.

Результаты откачек, а также восстановление уровня грунтовых вод заносятся в специальный журнал.

Основные технические показатели:

количество скважин	– 4 шт.;
глубина каждой скважины	– 55,0 м;
дебит каждой скважины	– 3,1 л/с.

6.2.5 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 1-го подъема

Класс здания по функциональной опасности определен как Ф5.

Здания насосных станций – одноэтажные, без цокольного этажа, габаритными размерами в осях 3,0 х 3,0 м, без оконных проемов за исключением жалюзийной решетки.

Отмостка – выполнена по периметру здания из бетона, шириной - 0,7 м.

Кровля односкатная, покрытие кровли предусмотрено в проекте из кровельных «Сендвич панелей».

Высота насосной по парапету 3,47 м, высота помещения 2,60 м.

Стены – из силикатного кирпича под расшивку, утепление стен пенополистирол б =100 мм.

Дверь – металлическая утепленная.

Внутренняя отделка:

Полы - уплотненный грунт, бетон.

Стены – штукатурка, известковая побелка.

Потолок – окраска эмалью в два слоя.

Насосная станция 2-го подъема

Класс здания по функциональной опасности определен как Ф5.

Здания насосных станций – одноэтажные, без цокольного этажа, габаритными размерами по наружным габаритам 5,0 х 8,0 м, без оконных проемов за исключением жалюзийной решетки. Стены подвальной части на отм. - 3,950 запроектированы из фундаментных блоков.

Этаж на отм. 0,000 представляет собой помещение размерами в плане 4,0 х 7,0 м.

Наружные стены - из силикатного кирпича под расшивку, утепление стен пенополистирол б =100 мм.

Лестница – металлическая с металлическим ограждением.

Дверь – металлическая утепленная.

Внутренняя отделка:

Полы - уплотненный грунт, бетон.

Стены – штукатурка, известковая побелка.

Потолок – окраска эмалью в два слоя.

6.2.6 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности сооружений – II нормальный (технически и технологически не сложный).

С учетом местных природно-климатических и геологических условий на площадке строительства приняты следующие конструктивные решения:

Насосная станция 1го подъема, размером в осях 3,0х3,0х2,6(h) м.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков ФБС, ГОСТ 135 79-78*, армированные в швах арматурными сетками, укладываются на щебеночную подготовку (100мм).

Стены – из силикатного кирпича СУРПо-М100/35/1,8 ГОСТ 379-2015, утеплённые пенопластиролом ППС 25 ГОСТ 15588-2014, на растворе М50.

Покрытие – из «Сендвич панелей» по металлическим балкам [20 ГОСТ 8240-97.

Насосная станция 2го подъема, размером в осях 8,0х5,0х3,3(h) мм, с подвалом высотой Н=3,95 м.

Фундаменты и стены подвала – из сборных бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78*, с устройством монолитных железобетонных поясов, сечением 600х500(h) м, на отм. – 0,32 м и 4,52 м.

Материал – бетон В15 Арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*

Стены – из силикатного кирпича СУРПо – М100/F35/1/8, ГОСТ 379-2015, утепленные полистиролом ППС25ГОСТ15588-2014, на растворе М50.

Перекрытие на отм. -0,300 и +3,300 из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1, вып. 60.

Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды размером 6,8х6,0х5,0(h) м подземные (2шт).

Стены (500мм), днище (400мм) - монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F300, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Колонны (500х500 мм) и балка (500х500 мм) из бетона В25, W6, F300, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Перекрытия – из сборных железобетонных плит (300 мм), бетон В25, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Фильтр-поглотитель – подземный размерами 4,2х5,7х2,4(h) м.

Днище из монолитного железобетона (300 мм) из бетона В25, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Стены – из сборных бетонных блоков (600 мм) по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытие – из сборных железобетонных плит (300 мм), бетон В25 арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Резервуар промывных вод

Резервуар промывных вод, размером 6,4х9,4х2,7(h) м, подземный.

Стены и днище, толщиной 400 мм, монолитные железобетонные, из бетона В25, W6, F300, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2 87.6.

Балка – сборная железобетонная, из бетона В25 арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*, сечением 600х800 (h) м.

Водоочистная установка

Водоочистная установка представляет собой мобильное здание заводского изготовления, с габаритами 13.5х2,4х2,95(h) м.

В проекте разработан фундамент в виде плиты 13.7х2.6х0.3(h) м, приямок 2,6х2,6х3,0(h) м.

Материал: бетон В20, арматура класса AIII и AI ГОСТ5781-82*.

Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78-73*, толщина 400 мм.

Защита строительных конструкций.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза, по грунтовке.

Все металлические конструкции и изделия покрываются эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя по грунту ХС-010 ГОСТ 9585-81 один слой.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров в проекте предусматривается за счет следующих конструктивных мероприятий:

устройство монолитного днища и стен с добавлением в бетон раствора материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса цемента);

обработка внутренних поверхностей резервуара (днища, стен) раствором материала «Пенетрон» за 2 раза;

обработка стыка днища резервуара со стеной составом «Пенекрит»;

стыки между плитами покрытия заделываются мелкозернистым бетоном кл. В25;

устройство по плитам покрытия выравнивающей стяжки, 3 слоя гидроизоляционного материала ХПП-4,0 и защитной стяжки;

внутренние поверхности стен обмазать эмалью в 2 слоя после обработки поверхностей стен составом «Пенетрон».

Армирование железобетонных конструкций предусмотрено отдельными стержнями и арматурными сетками, и каркасами.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Стыковка стержней предусматривается внахлестку и при помощи электродуговой сварки по ГОСТ 10922-2012.

6.2.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.7.1 Отопление и вентиляция

Принципиальные решения систем отопления и вентиляции водопроводных сооружений, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 31 градусов С.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» внутренняя температура в помещениях принимается + 5°С.

В качестве нагревательных приборов используются электронагревательные печи ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт и 1,5 кВт.

В помещениях насосных первого и второго подъема проектом предусматривается устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением

В фильтрах-поглотителях запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета 5-ти кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.

Основные технические показатели:

общий расход тепла на отопление:

насосная станция 1-го подъема	- 2,32 кВт;
резервуары чистой воды и фильтры-поглотители	- 2,06 кВт;
насосная станция 2-го подъема	- 3,73 кВт.

6.2.7.2 Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 2032-17-ЛРЭС от 22 сентября 2017 года, выданных АО «ПРЭК» и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК, СН РК 4.04-10-2002, РДС РК 4.04-185-2003 и др.).

Электроснабжение

Источником электроснабжения является ПС-35/10кВ «Малыбай» (фидер №1,10 кВ).

Точка подключения существующая опора № 276-5.

Проектом предусмотрены:

монтаж ВЛ-10 кВ с реконструкцией, существующей угловой анкерной опоры (№276-5) в угловую ответвительную анкерную (УОА10-1);

монтаж КЛ-0,4 кВ;

установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 100кВА;

установка комплектной дизельной станции;

электроснабжение насосной станций 1-го подъема, насосной станции 2-го подъема, фильтров поглотителей, станции очистки воды.

Для электроснабжения водопроводных сооружений предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 100 кВА. КТПН 10/0,4 100 кВА выполняется с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4 кВ.

Резервным источником электроснабжения является проектируемая дизель генераторная установка (ДГУ) Астра 88 в капотном исполнении с устройством автоматического вода резерва (АВР), мощностью 88 кВА.

Для электроснабжения водопроводных сооружений насосных станций 1- го подъема, насосной станции 2-го подъема предусматривается вводно- распределительное устройство типа ВРУ-1Д-200-333, устанавливаемое в корпусе насосной 2-го подъема (здание № 6).

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется неизолированным проводом марки АС сечением 35мм² на железобетонных опорах ВЛ-10кВ, выполняемых на базе железобетонных стоек СВ105-3,5 с установкой разъединителя на первой опоре.

Проектируемые линии электроснабжения 0,4кВ насосных станций 1-го подъема, насосной 2-го подъема, фильтров поглотителей, станции очистки воды выполняется кабелем марки АВБбШв требуемого сечения, в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабели прокладываются в трубах ПНД110.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор ВЛ-10кВ, проектируемых КТПН-100/10/0,4 кВ, ДГУ.

Для контура заземления приняты вертикальные заземлители из угловой стали 40х40х4 мм, и горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4мм.

Для молниезащиты КТПН и ДГУ используются металлический каркас подстанции и контейнера ДЭС, имеющие металлическую связь с контуром заземления.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения – II.
Напряжение питания – 10/0,4кВ.
Расчетная мощность – 75,18 кВт.

Наружное освещение.

Электроснабжение установок наружного освещения осуществляется от блока управления наружным освещением предусмотренного в проектируемой КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности. Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа NP73E.1-11-1.

Проектируемая воздушная линия сети наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм² на железобетонных опорах ВЛ-0,4кВ, выполняемых на базе стоек СВ110-3,5. Проектом предусматривается установка консольных светильников марки ЖКУ-15-250-101 с лампами типа ДНаТ-250.

Кабельная линия от ШУНО до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре защитить металлической трубой Дн=57 мм на h=2 м от земли. Прокладка кабелей выполняется согласно серии А5-92.

Насосная станция 1-го подъема. Электроосвещение и силовое оборудование.

Проектом предусматривается установка учетно-распределительного щитка ЩУРв-3/30з-2-36 УХЛ3 с общим прибором учета электроэнергии, потребляемой насосными четырех скважин и устанавливаемый в помещении насосной станции скважины № 4.

В насосных станциях скважин № 1,2,3 устанавливаются вводно-распределительные устройства, смонтированные в корпусе щита ЩРн-24з-2-36УХЛ3.

Проектом предусматривается устройство сетей электроосвещения и подключение силовых электропотребителей насосных скважин №1,2,3,4. Для аварийного и рабочего освещения, предусмотрены светильники НСП-11 с применением компактных люминесцентных ламп мощностью 30Вт. Для защиты и управления сетями освещения приняты автоматические выключатели марки АП50Б-2МТ на ток 2,5А.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66кВ, прокладываемые скрыто под слоем штукатурки.

Силовое электрооборудование насосной станции представлены электрообогревателями ПЭТ-4 и сетевым насосом. Электрообогреватели ПЭТ-4 подключаются к шкафу управления отоплением и работают в автоматическом режиме от датчика температуры. Сетевой насос подключается к шкафу управления, комплектно поставляемый с насосом. Силовой кабель ВВГнг от шкафа управления до насоса прокладывается в металлической трубе в подготовке пола.

В качестве молниеприёмника используются металлические конструкции кровли здания подключенные стальной полосой сечением 40х4мм на наружный контур заземления.

Наружный контур заземления, выполняется из угловой стали 40х40х4мм (вертикальные электроды) соединенные полосовой сталью сечением 40х4мм.

Насосная станция 2-го подъема. Электроосвещение и силовое оборудование.

Проектом предусматривается установка вводно-распределительного щитка ЩРн-24з-2-36 УХЛ3, устанавливаемого в помещении насосной станции.

Для аварийного и рабочего освещения, предусмотрены светильники НСП-11 с применением компактных люминесцентных ламп мощностью 30Вт. Для защиты и управления сетями освещения приняты автоматические выключатели марки АП50Б-2МТ на ток 2,5А.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66кВ, прокладываемые скрыто под слоем штукатурки.

Силовое электрооборудование насосной станции представлены электрообогревателями ПЭТ-4, сетевым и дренажным насосом, лампами УФ. Электрообогреватели ПЭТ-4 подключаются к шкафу управления отоплением и работают в автоматическом режиме от датчика температуры. Сетевой насос подключается к шкафу управления, комплектно поставляемый с насосом. Силовые кабели ВВГнг прокладываются в металлической трубе в подготовке пола.

В качестве молниеприёмника используются металлические конструкции кровли здания подключенные стальной полосой сечением 40х4мм на наружный контур заземления.

Наружный контур заземления, выполняется из угловой стали 40х40х4мм (вертикальные электроды) соединенные полосовой сталью сечением 40х4мм.

Резервуары чистой воды и фильтры- поглотители. Электроосвещение и силовое оборудование.

Проектом предусматривается установка вводно-распределительного щитка ЩРн-24з-2-36 УХЛ3, устанавливаемого в помещении фильтров поглотителей.

Для аварийного и рабочего освещения, предусмотрены светильники НСП-11 с применением компактных люминесцентных ламп мощностью 30Вт. Для защиты и управления сетями освещения приняты автоматические выключатели марки АП50Б-2МТ на ток 2,5А.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66кВ, прокладываемые скрыто под слоем штукатурки.

Силовое электрооборудование насосной станции представлены электрообогревателями ПЭТ-4, электроприводом задвижки, вентилятором. Электрообогреватели ПЭТ-4 подключаются к шкафу управления отоплением и работают

в автоматическом режиме от датчика температуры. Вентилятор подключается к шкафу управления типа Я5110, электропривод задвижки к Я5411. Силовые кабели ВВГнг прокладываются в металлической трубе в подготовке пола.

Наружный контур заземления, выполняется из угловой стали 40х40х4мм (вертикальные электроды) соединенные полосовой сталью сечением 40х4мм.

6.2.7.3 *Автоматизация*

Раздел «Автоматизация» разработан на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК, СНиП РК 4.01-02-2009 и др.).

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах. Разделом "ТХ" проекта предусматривается устройство 4-х насосных станций 1 подъема, расположенных каждая над скважиной. Каждая насосная станция I-го подъема оборудована скважинными насосами марки SP9-23 Rp2 6"3х380-415/50 в комплекте со шкафом управления Contol MP204.

Контролируемые параметры и встроенные защиты шкафа управления Contol MP204:

перегрузка / недогрузка (сухой ход);

перенапряжение / низкое напряжение;

перегрев (по датчикам Pt100/Pt1000);

часы работы и контроль количества пусков.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (предупреждение и аварийное отключение). Управления насосами скважины SP9-23 Rp2 6"3х380-415/50 предназначена для автоматического (по давлению) и местного управления трехфазными электродвигателями.

В автоматическом режиме включение насоса происходит при понижении давления воды на 2,5кгс/см² в напорном трубопроводе и отключение при достижении давления 4,5кгс/см² в напорном трубопроводе, от сигналов электроконтактного манометра, для этого используется клемма Х-2 (8, 9) шкафа управления. Переключатель SO1 в шкафу служит для выбора режима работы "Авт-0-Ручное".

Разделом "ТХ" проекта предусматривается установка очистки воды - комбинированная ДВУ10-570, подающая воду в резервуары чистой воды. Работа водоочистного сооружения ДВУ10-570 автоматизирована. Включение и выключение оборудование ДВУ10-570 происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием ДВУ10-570. Контроль за состоянием всего оборудования осуществляется через оператора. Щит оператора установлен в помещении насосной 2-го подъема. В каждом резервуаре чистой воды предусмотреть колодцы для монтажа погружных датчиков уровня. От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель до водоочистного сооружения. От каждого щита скважины подается сигнал аварии клеммаХ-2 (7,8) Избыточное давление и разрежение резервуара чистой воды контролируется преобразователем "Сапфир"22 ДИВ установленный в помещении фильтров поглотителей на воздуховоде и передается в схему сигнализации в насосную 2-го подъема кабелем марки КВВГ.

Кабели прокладываются по стенам с креплением скобами, открыто.

Сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ насосной 1-го подъема, фильтров-поглотителей, резервуаров, водоочистных сооружении, насосной 2-го подьема выполняются кабелем марки КВВГ, в трубах ПНД Дн50. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100мм. Кабель для автоматизации прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Требования по обеспечению пожарной безопасности в проекте предусмотрены согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Площадки строительства оборудуются спасательными, сигнальными, проитвопожарными и другими средствами безопасности, обеспечивающими безопасность персонала при ведении работ.

Рабочим проектом в РЧВ предусмотрен объем воды на случай пожаротушения.

Пожаротушение предусмотрено из проектируемых пожарных гидрантов кольцевой сети водопровода.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемые водопроводные сооружения расположены западнее поселка на расстоянии 120 метров.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне составят: ксилол – 0,6458 ПДК, по всем остальным веществам и группам суммации – менее 0,5 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 не организованного, площадного источника эмиссий (14 источников выделения).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – хлорэтилен, свинец, 2 класса опасности - марганец и его соединения, диоксид азота, фтористый водород, фториды неорганические, плохо растворимые, вещества с ОБУВ – пыль абразивная, уайт-спирит, этилцеллюлоза, керосин, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 3,5178 г/сек, 14,4716 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Рассматриваемый объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение – привозная вода, водоотведение – в биотуалет.

Земельные ресурсы

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. Для сбора отходов устанавливается контейнер, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО на период строительства – 201,79 тонн, на период эксплуатации – 0,37 тонн.

Растительный и животный мир

Снос зеленых насаждений при производстве работ не осуществляется.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года

№ 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидимиологические требования

Рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы, Лебяжинского района» предусматривает строительство водопровода и водопроводных сооружений от скважин. Комплекс водопроводных сооружений имеет ограждение для ограничения доступа и исключения загрязнения территории.

По схеме водоснабжения села, исходная вода из трех рабочих скважин и одной резервной, погружными насосами насосных станций подается на комбинированную установку очистки воды. Далее в резервуары чистой воды. В насосной станции второго подъема предусмотрено устройство для отбора проб воды и установка по ультрафиолетовому обеззараживанию воды. Трубопроводы приняты из стальных электросварных и ПЭ труб, разрешенных к применению и контакту с водой.

После завершения монтажных работ, предусмотрены гидравлическое испытание водовода и промывка трубопроводов водовода с хлорированием. Все мероприятия по профилактике загрязнения воды и окружающей среды предусмотрены.

Согласно проекту, условия подачи воды для обеспечения населения села питьевой водой оптимальные.

Рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы, Лебяжинского района» соответствует требованиям: СП № 209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», «Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов» № 158 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 8,0 мес.

Начало строительства – 01 апреля 2018 года согласно письму Государственного учреждения «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района», от 14 августа 2017 года № 262.

Основные технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 8,0 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений, дефектного акта.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» SANA-2015» Версия 17.4 от 02 октября 2017 года по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год ССЦ РК 8.04-08-2017 выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-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 стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2017 года с учетом месячного расчетного показателя, установленного в соответствии, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 на 2017 - 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Постэкспертные показатели
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года и в прогнозном уровне цен 2018 года	млн. тенге	569,90
	в том числе:		
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	351,01
	оборудование	млн. тенге	113,42
	прочие	млн. тенге	105,47
в том числе сметная стоимость строительства по годам:			
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (экспертиза рабочего проекта)	млн. тенге	31,10
1.2	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге (строительство)	млн. тенге	538,80

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП «Генеральный план»

1. Предоставлены согласованные Заказчиком альбомы ГП и АР.
2. Выполнен штамп согласования с главными специалистами разделов.

3. В угловом штампе на всех листах рабочего проекта, указан специалист по нормоконтролю.

4. Откорректированы чертежи и проставлена нумерация листов согласно ведомости.

5. Согласно таблицы экспликации зданий и сооружений, откорректированы рабочие чертежи.

6. Откорректированы слои дорожной одежды.

Раздел НВК «Наружные сети водопровода и канализации», ТХ «Технологические решения»

1. Предоставлено письмо о расположении пожарного депо в данном районе и радиусе обслуживания (п.3.1.3 ТР «Общие требования к пожарной безопасности зданий и сооружений»).

2. В инженерно-геологическом отчете указана коррозионная активность грунта к стали для определения метода защиты стальных трубопроводов (п.11.33 СНиП РК 4.01-02-2009).

3. Указана отметка установки скважинного насоса.

4. В пояснительной записке (раздел 14) таблица баланса водопотребления и водоотведения приведена в соответствие проекту.

5. Представлено письмо по обеспечению требуемого расхода на пожаротушение трехэтажной школы (п. 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности зданий и сооружений»).

6. Неприкосновенный запас для целей пожаротушения в РЧВ принят согласно п.108 Технического регламента (с учетом максимальных хозяйственно-питьевых нужд на время тушения пожара). На разрезе РЧВ указан уровень неприкосновенного пожарного запаса.

7. Для насосной станции второго подъема в таблице основных показателей указан расход с учетом пожаротушения. Расчет напора насосов дополнен абсолютными отметками для определения геометрического напора (Нг.), с указанием на схеме гидравлического расчета диктующей точки. Приведен расчет потерь напора во всасывающем и напорной трубопроводах, от насосной до точки присоединения (hвв, hнв).

8. При обосновании отсутствия наружного пожаротушения для зданий водопроводных сооружений указана категория по пожарной опасности (п.72 Технического регламента).

9. Предусмотрена резервная бактерицидная установка (п.9.169 СНиП РК4.01-02-2009).

Раздел НВ «Внутриплощадочные сети водопровода»

1. В таблице основных показателей указан расход на пожаротушение.

2. Обоснована протяженность проектируемых сетей хозяйственно-питьевого водопровода до потребителей диаметром 75х4,5мм, 32х3 мм (на плане указаны диаметры и длины участков).

Раздел «Проект бурения эксплуатационных скважин»

1. Представлен расчет по определению длины рабочей части фильтра.

2. Представлен расчет по определению объема цементного раствора и расхода сухого цемента.

3. В рабочем проекте указана марка глубинного насоса.

Раздел КЖ «Конструктивные решения»

1. Обоснованы расчетом плиты и балки перекрытия в резервуарах.
2. Указана грузоподъемность монорельса.

Раздел «Электротехнические решения»

Электроснабжение (ЭС)

1. Выполнено согласование АО «ПРЭК»
2. Откорректировано общее количество листов в основной надписи на листе ЭС001-1.
3. В общих указаниях откорректировано №ТУ на электроснабжение.
4. На схеме ВРУ насосной станции 2-го подъема откорректированы токи защитного аппарата на линии П5.
5. Наружное освещение
6. Откорректированы основные показатели проекта и ведомость ссылочных документов (указаны действующие нормативные документы).
7. В общих указаниях откорректировано №ТУ на электроснабжение.

Насосная станция 1-го подъема. Электроосвещение и силовое оборудование (ЭОМ)

8. Откорректированы основные показатели проекта (категория электроснабжения).
9. В общих указаниях откорректировано №ТУ на электроснабжение.

Насосная станция 2-го подъема, Резервуары чистой воды и фильтры поглотители. Электроосвещение и силовое оборудование (ЭОМ)

10. В общих указаниях откорректировано №ТУ на электроснабжение.

Раздел СМ «Сметная документация»

1. Откорректирована сметная документация в ценах 4 квартала 2017 года согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 201-нк от 21.09.2017 г. «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие с 1 октября 2017 года: ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2017 г. (Выпуск 3); ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2017 г. (Выпуск 2); СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» (программный комплекс «SANA-2015» SANA-2015» Версия 17.4 от 02 октября 2017 года).
2. Представлена откорректированная карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.
3. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договору.
4. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.
5. Исключены затраты на установку гильз в колодцах, как учтенные при монтаже колодцев.
6. Исключены затраты на гидроизоляцию колодцев, как учтенные составом работ при монтаже колодцев в мокрых грунтах.
7. Откорректирована группу грунта согласно отчету о инженерно-геологических изысканиях.

8. Исключены затраты на проведение анализа воды и изготовление паспорта, как учтенные в составе накладных расходов.

9. Откорректированы затраты на прокладку кабеля и затягиванию кабеля в трубы в зданиях и расценены по прямым расценкам из подраздела 02 «Сети электрические и канализация электроэнергии», группы 06 «Сети проводок в зданиях и сооружениях», согласно проектным решениям.

10. Исключены затраты на установку ответвительных коробок, как учтенные при прокладке кабеля и труб.

11. Исключены затраты на установку саморезов и заклепок при монтаже конструкций ограждения, принятых по расценке «Постановка болтов строительных с гайками и шайбами», как необоснованные согласно Технической части Раздела 9.

12. Исключены затраты на закупку ассенизаторских автомашин, как не рассматриваемые в рамках реализации рабочего проекта.

13. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной безопасности, охране труда.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных проектных решений. Технологические решения обеспечивают нормальное функционирование объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	Общая протяженность водопровода	м	14 096,60	14 096,60	-
	в том числе:				

1	протяженность внутриплощадочного водопровода	м	631,80	631,80	-
	протяженность водовода в две нитки	м	48,60	48,60	-
	протяженность поселкового водопровода (магистраль)	м	6239,10	6239,10	-
	протяженность сервисный линий водопровода	м	7177,10	7177,10	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года и в прогнозном уровне цен 2018 года	млн. тенге	600,68	569,90	-30,78
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	368,06	351,01	-17,05
	оборудование	млн. тенге	141,94	113,42	-28,52
	прочие	млн. тенге	90,68	105,47	+14,79
в том числе сметная стоимость строительства по годам:					
3.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (стоимость экспертизы рабочего проекта)	млн. тенге	9,02	31,10	+22,08
3.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге (строительство)	млн. тенге	591,66	538,80	-52,86
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года и в прогнозном уровне цен 2018 года снижена на 30,78 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водопровода и водопроводных сооружений в селе Казы Лебяжинского района», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

общая протяженность водопровода - 14 096,60 м.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017 года
и в прогнозном уровне цен 2018 года - 569,90 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 351,01 млн. тенге,
оборудование - 113,42 млн. тенге,

прочие	- 105,47 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 8,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Лебяжинского района», в соответствии с условиями договора от 25 октября 2017 года № 79.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Лебяжі ауданы Қазы ауылында су құбыры және су құбыры құрылымдары құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

су құбыры желісінің ұзындығы	- 14 096,60 м.
2017 жылдағы ағымдағы баға деңгейінде және 2018 жылдағы болжамдағы баға деңгейінде	- 569,90 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 351,01 млн. теңге;
құрал-жабдықтар	- 113,42 млн. теңге,
тағы басқалар	- 105,47 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2017 жылғы 25 қазандағы № 79 шарттың талаптарына сәйкес «Лебяжі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы –Гончаренко В.А.
Сарапшы – Чехлов В.Г.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Абилмажинов А.
Сарапшы - Корольков Р.В.
Сарапшы –Дудкина Н.Н.

Курманалина Г.Б.

Директор

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Корольков Р.В.

Эксперт

Абильмажинов А.

Эксперт

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

Чехлов В.Г.

Эксперт

Гончаренко В.А.

Эксперт

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт

Валиуллина И.Ф.

Эксперт