«ШҚО Алтай ауданы Малеевка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.11.2020 ж. № MBSG-0019/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекеме

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архитектор» құрылыс тобы» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Алтай ауданы Малеевка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «MBS groups» ЖШС -мен берілді.

«MBS groups» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ MBSG-0019/20 от 23.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строительная группа «Архитектор»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО»** выдано ТОО «MBS groups»

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №28/07-1 от 28.07.2020 года.

2. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строительная группа «Архитектор». Государственная лицензия №13021296 от 05.11.2020 года. Дата выдачи приложения 001 к лицензии от 05.11.2020 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

Государственная лицензия ГСЛ №000007 от 07.02.2005 года. Дата выдачи приложения к лицензии от 02.07.2012 года. Особые условия действия лицензии – изыскательская деятельность.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» от 20.04.2020 года;

распоряжение №70 от 28.10.2019 года Акима Малеевского сельского округа района Алтай об установлении права ограниченного целевого пользования (сервитут) на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание KZ37VUA00132206 от 05.11.2019 года;

утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам от 18.11.2020года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненные ТОО «Ульба-геология» в июле 2019 года. Государственная лицензия №18014253 от 24.07.2018 года. Дата выдачи приложения 001 к лицензии от 24.07.2018 года. Особые условия действия лицензии – изыскательская деятельность;

топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Ульба-геология» в июле 2019 года.

письмо №160 от 11.07.2019 года ГУ «Аппарат акима Малеевского сельского округа» о численности населения в селе Малеевск.

письмо №11-04/1154 от 08.05.2020 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» о начале строительства, о финансировании, по расстояниям вывоза строительного мусора и ввоза инертных материалов;

письмо №11-04/1151 от 08.05.2020 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» о отсутствии зеленых насаждений.

Технические условия:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» б/н от 30.12.2019 года, на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Заключение №ЮЛ-А-00253/0 от 05.11.2020 года ГРУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по

водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» на рабочий проект.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 33-2019-ПЗ. Пояснительная записка.

Том 2.1. 33-2019-ГП1, 33-2019-ГП2. Генеральный план. Площадка водозаборных сооружений. Площадка водопроводных сооружений.

Том 2.2. 33-2019-НВК1, 33-2019-НВК2. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Площадка водозаборных сооружений. Площадка водопроводных сооружений.

Том 2.3. 33-2019-НВ1, 33-2019-НВ2. Водовод от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений. Водопроводные сети.

Том 2.4. 33-2019-ЭСН1. 33-2019-ЭСН2. 33-2019-АТХ. Электроснабжение и наружное электроосвещение. Площадка водозаборных сооружений. Площадка водопроводных сооружений. Автоматизация технологического процесса.

Том 2.5. 33-2019-АС. 33-2019-ТХ. 33-2019-ОВ. 33-2019-ЭМО. Насосная станция 2-го подъема. Архитектурно-строительные решения. Технологические решения. Отопление и вентиляция. Электротехнические решения.

Том 2.6. 33-2019-АС. 33-2019-ОВ. 33-2019-ВК. 33-2019-ЭМО. 33-2019-ПС. КПП. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация.

Том 2.7. 33-2019-АС. 33-2019-ЭО. Вспомогательные сооружения. Скважины. Архитектурно-строительные решения. Фундамент под ДЭС. Архитектурно-строительные решения. Уборная. Архитектурно-строительные решения. Уборная. Электроосвещение.

ТП РК 12-80 ВС 8С СКВ IВ-2009. Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью 10.5 м3/ч. Павильон.

ТП РК 300 РВ 8С IВ-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м3 для IВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов.

ТП РК 15-100 ВБ 8С IВ-2009. Водонапорная башня стальная со стальным баком емкостью 50 м3, высотой ствола 18 м для районов с сейсмической активностью 8 баллов.

Том 3. 33-2019-ПОС. Проект организации строительства.

Том 4. 33-2019-СД. Сметная документация.

Том 5. 33-2019-ПП. Паспорт проекта.

Том 6.1. 33-2019. Прайс-листы основного оборудования.

Том 6.2. 33-2019. Прайс-листы альтернативного оборудования.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Проект на бурение эксплуатационных скважин, выполненные ТОО «Проектсервис» в 2019 году. Государственная лицензия №01290Р от 26.02.2009 года. Дата выдачи приложения к лицензии от 26.02.2009 года. Особые условия действия лицензии – выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования, утвержденная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» от 16.11.2020 года.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкции и оборудования утвержденная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» от 16.11.2020 года.

Транспортная схема, утвержденная руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» от 2020 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненные ТОО «Ульба-геология».

Топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Ульба-геология».

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Расчет теплопотерь.

Смета на проектные (изыскательские работы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – строительство централизованной системы водоснабжения, для улучшения социально-экономического развития региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Село Малеевск расположено географически в Восточном Казахстане в предгорьях Рудного Алтая на левом берегу р.Бухтарма. Административно принадлежит к Малеевскому сельскому округу Алтайского района ВКО, в 17км к северу от районного центра г.Алтай (ранее Зыряновск).

***Природно-климатические условия района строительства*:**

Климатическая характеристика участка работ приводится согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климатический район соответствует району I, подрайону IВ.

Район по весу снегового покрова – IV, Sg=2,4 кПа (240 кгс/м^3).

Район по давлению ветра – III, давление ветра 0,3 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III, b=10мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Ульба-геология» в июле 2019 года.

В геологическом строении участка работ широким развитием пользуются суглинки желтовато-коричневого цвета аллювиального верхнечетвертичного возраста. Мощность слоя изменяется от 1,5 до 5,0м. Суглинок вскрывается под почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет в среднем 0,5м.

Нижнюю часть разреза составляют среднечетвертичные аллювиальные крупнообломочные грунты, основную часть которых составляет галька с суглинистым заполнителем.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) описание которых приводится ниже:

Почвенно-растительный слой как ИГЭ не рассматривается. Представлен корнями трав, кустов и деревьев в составе суглинков. Мощность колеблется от 0,3 до 0,5м.

ИГЭ 1 –суглинок желтовато-коричневого цвета, вскрытые под почвенным слоем. Мощность достигает 1,5 м. Слои представляет аллювиальные четвертичные отложения. Местами встречаются включения гравия и гальки 5-10%. Слои безводный.

ИГЭ 2 Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30%. Залегают под суглинками и почвенно-растительным слоем. Вскрываются на глубине 0,5м. Мощность ИГЭ точно не определена, так как слой выходит за пределы проектных глубин скважин (5,0м). Слой представляет среднечетвертичные аллювиальные отложения.

Подземные воды в период изысканий не были вскрыты.

Сейсмичность площадки строительства оценивается согласно СП РК 2.03-30-2017 8 баллов по картам ОСЗ-2_{475}.

6.2 Проектные решения

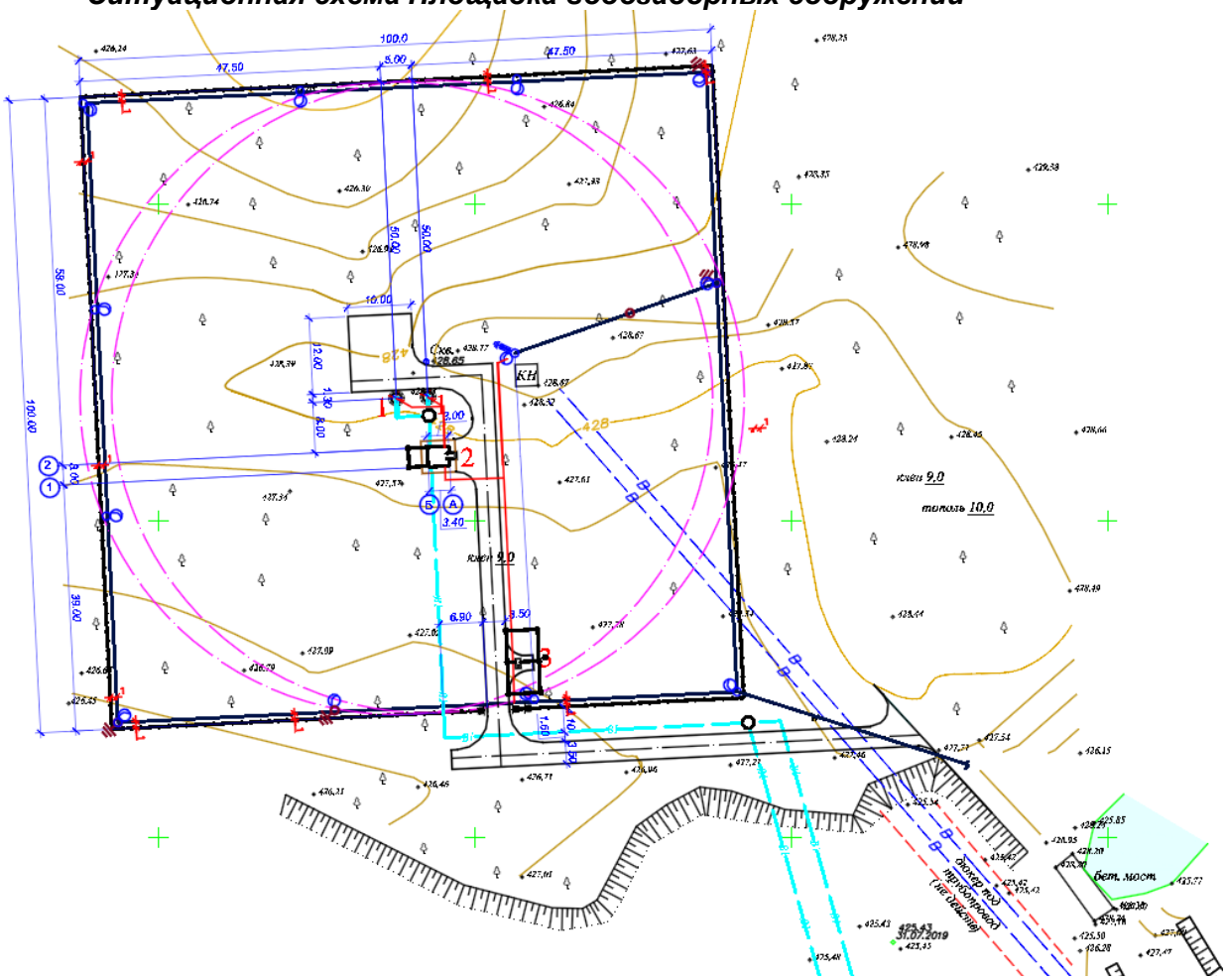
6.2.1 Генеральный план

На территории села Малеевск района Алтай Восточно-Казахстанской области проектируется 2 площадки: 1 участок - площадка водозаборных сооружений; 2 участок - площадка водопроводных сооружений.

Площадка водозаборных сооружений

Проектируемая площадка водозаборных сооружений расположена в югозападной части села Малеевка. Решения генерального плана площадки водозаборных сооружений предусматривают рациональное взаиморасположение зданий и сооружений в соответствии с принятой технологией, противопожарными и санитарными нормами. Границы площадки определены по правоустанавливающим документам. На площадке водозаборных сооружений размещены следующие объекты: 2 водозаборных скважины; Павильон для управления с насосными станциями I подъема; ДЭС.

Ситуационная схема Площадка водозаборных сооружений



Экспликация зданий и сооружений

Таблица №1

№	Наименование	Номер ТП	Кол-во
1	Водозаборная скважина	индивидуальная	2 шт.
2	Павильон	индивидуальная	1 шт.
3	Дизельная электроснанция	Готовое изд.	1 шт.
4	Ограждение	УСН РК 8.02-03-2018	394,0 п.м.
5	Ворота ВМС 4,5х1,8	УСН РК 8.02-03-2018	1 шт.

6	Калитка КМС 0,85х1,8	УСН РК 8.02-03-2018	1 шт.
7	Колючая спираль «Еживика» (394п.м.)	Готовое изд.	472,8 кг

Вертикальная планировка

Поверхность площадки водозаборных сооружений представляет собой возвышенность с падением высоты на север и юг. Отметки поверхности земли колеблются от 428.40 в центре площадки до 426.60 на северо-западе и 426.40 на юго-востоке.

Высотная посадка проектируемых объектов и сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории и проходящей рядом с участком полевой дорогой.

Вертикальная планировка территории решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется от стен зданий и сооружений по отмостке на проезды и далее на прилегающую дорогу или на рельеф.

Технические показатели генплана Площадка водозаборных сооружений

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	Примечание
1	Площадь участка:	га	1.0	100
	в том числе:			
	а) площадь застройки	$м^2$	25.2	0.2
	б) площадь покрытия (включая отмостку)	$м^2$	208.0	2.1
	в) площадь озеленения (естественно произрастающая растительность)	$м^2$	9766.8	97.7
2	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	290.0	

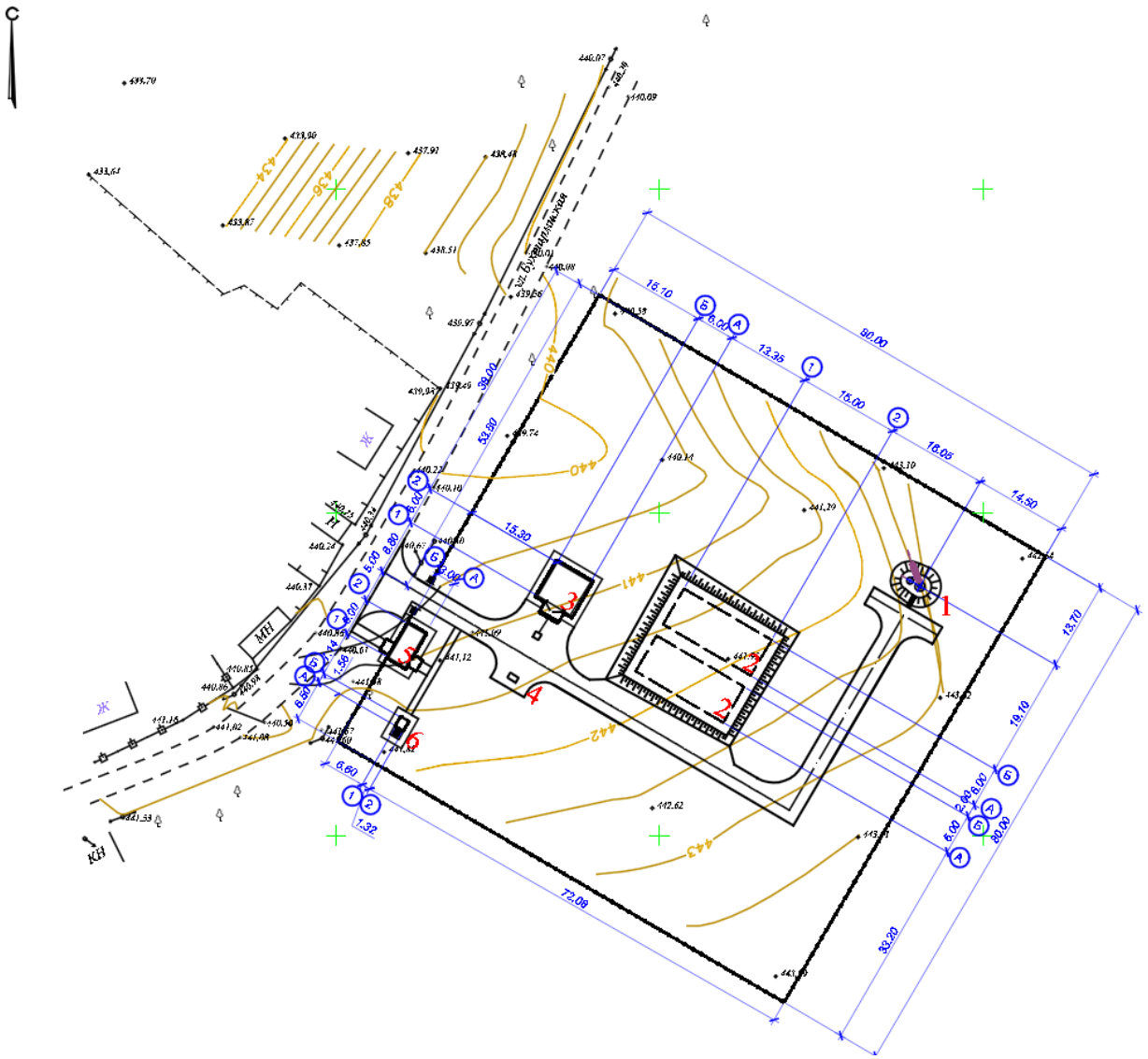
Площадка водопроводных сооружений

Проектируемая площадка водопроводных сооружений расположена в восточной части села Малеевск. Решения генерального плана площадки водопроводных сооружений предусматривают рациональное взаиморасположение зданий и сооружений в соответствии с принятой технологией, противопожарными и санитарными нормами.

Границы площадки определены по правоустанавливающим документам. На площадке водопроводных сооружений размещены следующие объекты: водонапорная башня емк. 50 $м^3$; резервуары чистой воды емкостью 300 $м^3$ - 2шт; насосная 2-подъема с бактерицидными установками; ДЭС; КПП; уборная.

Размещение проектируемых объектов и сооружений соответствует противопожарным и санитарным нормам.

Ситуационная схема Площадка водопроводных сооружений



Экспликация зданий и сооружений

Таблица №3

№	Наименование	Номер ТП	Кол-во
1	Водопроводная башня емкостью 50 м^3	ТП РК 15-100-ВБ	1 шт.
2	Резервуар чистой воды емкостью 300 м^3	индивидуальная	2 шт.
3	Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками	индивидуальная	1 шт.
4	Дизельная электроснанция	Готовое изд.	1 шт.
5	Контрольно-пропускной пункт	индивидуальная	1 шт.
6	Уборная на одно очко	индивидуальная	1 шт.
7	Ограждение	УСН РК 8.02-03-2018	394,0 п.м.
8	Ворота ВМС 4,5х1,8	УСН РК 8.02-03-2018	1 шт.
9	Калитка КМС 0,85х1,8	УСН РК 8.02-03-2018	1 шт.
10	Колючая спираль «Еживика» (394п.м.)	Готовое изд.	472,8 кг

Вертикальная планировка

Поверхность площадки водопроводных сооружений представляет собой ровный склон с падением высоты с юго-востока на северо-запад. Отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются от 444.0 м в южной части площадки до 441.70 м в северо-западной части участка.

Высотная посадка проектируемых объектов и сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории и проходящей рядом автодорогой по ул Бухтарминской.

Вертикальная планировка территории решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется от стен зданий и сооружений по отмостке на проезды и далее на прилегающую дорогу.

Благоустройство территории и транспорт

В части благоустройства на проектируемых площадках предусмотрены следующие виды работ:

к зданиям и сооружениям запроектирован подъезд с асфальтобетонным покрытием t=4 см по гравийно-песчаному основанию t=23 см;

на участках предусмотрена посадка деревьев лиственных пород по периметру участка, территория свободная от застройки и дорожных покрытий засевается посевом луговых трав;

на участке водопроводных сооружений предусмотрена установка малых архитектурных форм: около здания КПП устанавливается скамья и урна для мусора, также предусмотрена площадка для сбора мусора в контейнер;

территория площадки водопроводных сооружений по периметру ограждается глухой железобетонной оградой (h=2 м) с устройством насадки из колючей проволоки (h=0.5 м);

территория площадки водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой (h=2 м) с устройством насадки из колючей проволоки (h=0.5 м).

Озеленение площадки водозаборных сооружений не предусмотрено, так как площадка озеленена, на ней имеются произрастающие деревья и кустарники.

Технические показатели генплана Площадка водопроводных сооружений

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	Примечание
1	Площадь участка:	га	0.64	100
	в том числе:			
	а) площадь застройки	$м^2$	725.6	11.3
	б) площадь покрытия (включая отмостку)	$м^2$	608.7	9.5
	в) площадь озеленения	$м^2$	5065.7	79.2
2	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	60.0	

6.2.2 Технологические решения

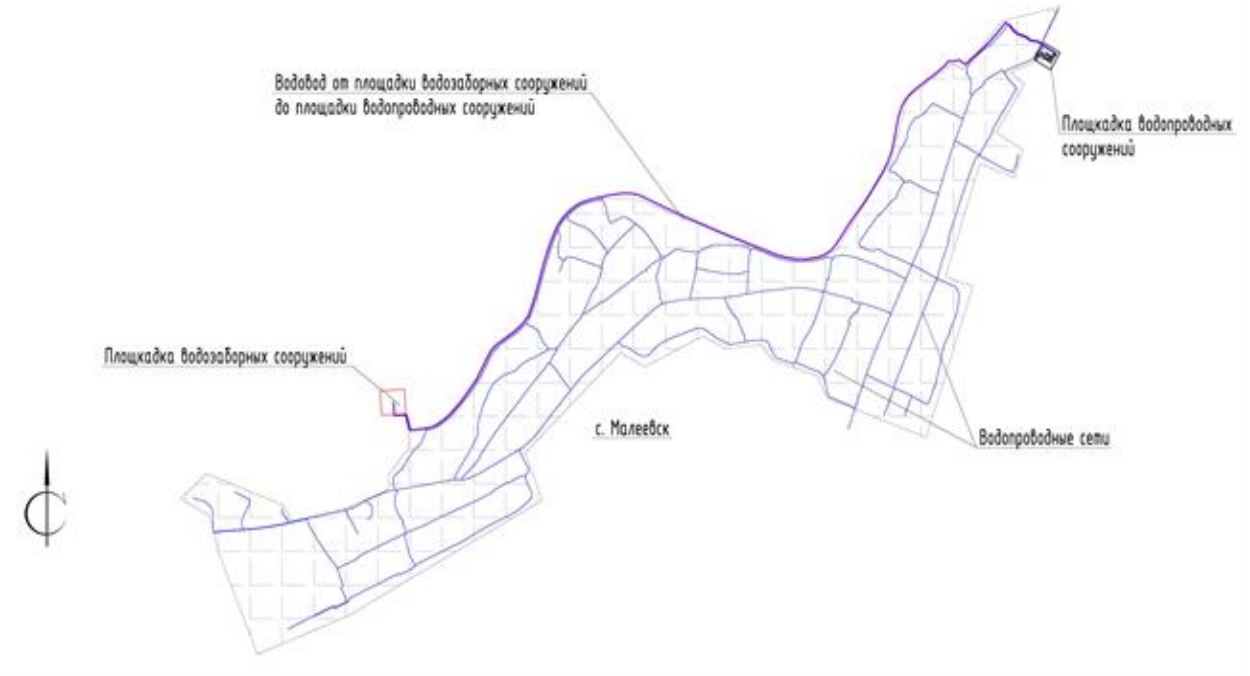
В соответствии с заданием на проектирование запроектировано бурение рабочей и резервной скважин, строительство площадок водозаборных и водопроводных сооружений, строительство водовода от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений, строительство магистральных водопроводных сетей села с индивидуальным подводом к домам с установкой приборов учета в колодцах.

Существующее состояние

В селе Малеевск отсутствует централизованное водоснабжение. Водоснабжение населения осуществляется привозной водой и от колодцев, расположенные на личных участках.

Согласно справке от акимата Малеевского сельского округа общая численность с. Малеевск составляет 1126 человек.

Ситуационная схема



Расчетные расходы воды

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 при определении расчетных расходов воды удельное среднесуточное водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя в сельских населенных пунктах принято 120 л/сут.

Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды производства.

Расход воды на поливку зеленых насаждений и приусадебных участков предусматривается из существующих каналов, арыков и колодцев.

Расходы воды на поение скота и птицы, находящихся в индивидуальном секторе приняты из существующих каналов, арыков и колодцев.

Среднечасовой расход от максимальных суток - 10,17 м^3/час, среднесекундный расход qсек= 2,83 л/сек.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения села Малеевск является проектируемые скважины на участке пробуренной скважины №127 с утвержденным балансовым запасом на срок эксплуатации 25 лет.

Характеристика качества подземных вод

Воды четвертичного аллювиального водоносного горизонта по скважине №127 имеют сухой остаток 152-290 мг/дм^3, по водородному показателю слабощелочные – pH от 7,27 до 7,9 единиц, перманганатная окисляемость по O2 составляет 0,64-3,52 при норме 5 мг/дм^3. Содержание нитратов 16 при норме 45 мг/дм^3, общая жесткость 2,25-3,4мг- экв/дм^3. Вода по химическому составу гидрокарбонатная магниево-кальциевая. Органические загрязняющие вещества группы ядохимикатов не обнаружены. По полному перечню неорганических веществ – всего 22 наименования (в том числе сульфаты, хлориды, нитраты) превышения нормативов не установлено. Из обобщенных показателей ПАВ, нефтепродукты не обнаружены, содержание фенолов <0,0005мг/дм^3. По общей альфа и

бета – радиоактивности подземная вода неопасная для употребления и пригодна для питьевых целей без ограничений. По органолептическим и микробиологическим показателям качество воды удовлетворительное.

В целом, качество подземных вод отвечает требованиям, предъявляемым к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Эксплуатационные запасы месторождения

Согласно протокола №722 заседания Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ Республики Казахстан от 22 декабря 2015 г. утверждены эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения сроком на 25 лет по участку Малеевск скважина №127 по категории В - 300 $м^3$/сут.

Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения - централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный водопроводы.

Схема движения воды следующая: вода из скважин насосами 1-го подъема расположенных на площадке водозаборных сооружений подается по водоводу в резервуары чистой воды расположенные на площадке водопроводных сооружений. Из резервуаров насосами 2-го подъема вода подается в водопроводные сети аула и на водопроводную башню. По мере заполнения водопроводной башни насосная станция 2-го подъема останавливается и дальнейший водоразбор в сети осуществляется из водонапорной башни. Водопроводная сеть - кольцевая с тупиковыми ответвлениями.

В настоящем проекте предусматривается:

1. Бурение рабочей и резервной скважин на площадке водозаборных сооружений;
2. Строительство площадки водозаборных сооружений (скважины, павильон), строительство площадки водопроводных сооружений (резервуары чистой воды, насосная станция 2-го подъема, водонапорная башня, КПП, уборная, ДЭС);
3. Строительство водовода от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений;
4. Строительство водопроводных сетей с индивидуальным подводом к границе каждого участка.

Система водоснабжения с. Малеевск по степени обеспеченности относится к III категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Наружные сети и сооружения» п.7.4 (при общем количестве жителей в населенных пунктах до 5 тыс. человек).

Водозаборные скважины

Данным проектом решается вопрос бурения скважин рабочей и резервной.

Проектные гидрогеологические параметры:

проектная глубина – 42,0 м;

ожидаемый дебит – 13,0 л/с;

статистический уровень – 3,3 м;

динамический уровень – 6,3 м;

уровень установки насоса – 23 м.

Согласно приведенных данных, для бурения рабочей и резервной скважины принята площадка скважины №127.

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция 1-го подъема запроектирована по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009.

Устья водозаборных скважин (рабочей и резервной) размещены в подземных камерах диаметром 2,0 м и высотой 2,7 м. В каждой подземной камере на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с задвижкой и муфтовой головкой для сброса воды при производстве пробных откачек.

Насосная станция 1-го подъема предусматривает расположение в наземном павильоне электрооборудования, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Здание павильона - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 3,0х3,4 м. Высота этажа – 2,7 м до низа сборных железобетонных плит покрытия.

В качестве водоподъемного оборудования применены электронасосные скважинные агрегаты марки TWI 6.18-07-C производительностью по 10,5 м^3/час каждый, напором H=65 м с электродвигателем, N=3,7 кВт, n=2900 об/мин (в количестве 2 штук, 1-рабочий, 1-резервный).

Резервуары

Для приема воды от насосных станций 1-го подъема, хранения регулирующего, противопожарного и аварийного запасов воды предусмотрено строительство резервуаров чистой воды (РЧВ).

Расчет емкости РЧВ произведен в соответствии со СНиП 4.01-02-2009. Согласно проведенных расчетов, емкость резервуара содержит:

противопожарный объем составляет - 370 м^3;

регулирующий объем - 83 м^3;

аварийный запас - 128 м^3.

Общий объем воды в резервуарах - 581 м^3.

К установке принято два резервуара емкостью по 300 м^3 каждый.

РЧВ запроектированы по ТП РК 300 РВ 8С-2.3-2013. Резервуары чистой воды оборудованы подводящими, отводящими, спускными, трубопроводами, переливными устройствами, спусковыми лазами для прохода людей и транспортирования оборудования, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод диаметром 159х4 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки расположен на 20 мм ниже максимального уровня воды. На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для перелива воды из резервуара.

Отводящий трубопровод диаметром 159х4 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм толщиной прута 6 мм.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство диаметром 159х4 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 159х4 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Для контроля за наполнением резервуаров предусмотрена установка поплавкового запорного клапана. Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически

управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Для обеспечения требуемого качества воды в резервуаре предусмотрены следующие мероприятия:

вентиляция резервуаров через дыхательное устройство с кассетным фильтром;

наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем;

обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость.

Насосная станция II-го подъема

Из резервуаров по отводящим трубопроводам вода забирается насосами 2-го подъема.

Насосная станция 2-го подъема разработана по индивидуальному проекту.

По требованиям надежности подачи воды насосная станция относится к II категории водоснабжения.

Управление насосами автоматическое без постоянного обслуживающего персонала. Работа насосов в тандеме с резервуарами предусмотрена «под залив» по уровням воды. Работа датчиков осуществляется при достижении уровней регулирующего, аварийного, пожарного и минимального.

В автоматическом режиме предусмотрено поддержание постоянного диапазона давления в системе водопровода с помощью частотных преобразователей. В автоматическом режиме осуществляется заполнение резервуаров, контроль осуществляется погружными датчиками уровней. При каждом новом включении насосов происходит смена работы рабочего и резервного насоса для равномерного износа насосных агрегатов.

Согласно проведенных расчетов, максимальный часовой расход составляет 25,7 $м^3$/час.

Для хоз-питьевого водоснабжения принята насосная установка на базе 2-х насосов марки TESCO Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 3602-5,5 производительностью 26 $м^3$/час каждый, с напором 37 м (1-рабочий, 1-резервный) с электродвигателем N=5,5 кВт.

Для пожаротушения предусмотрена насосная установка на базе 2-х насосов марки Wilo TESCO CO 2 Helix V 3602/SK-FFS-R производительностью 36 $м^3$/час с напором 37 м (1-рабочий, 1-резервный) с электродвигателем N=5,5 кВт.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров и вакуумметров на напорных водоводах и счетчиков расхода воды.

При возникновении пожара работают одновременно хоз.питьевой и пожарный насосы. В насосной станции согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 предусмотрены порошковые переносные огнетушители в количестве двух штук в качестве первичных средств пожаротушения.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Перед подачей в сеть предусмотрено обеззараживание воды бактерицидными установками УФ-ОВ-40. В насосной станции установлено 3 установки – 1 рабочая, 1 резервная, 1 пожарная.

Монтаж и демонтаж оборудования осуществляется талью передвижной червячной грузоподъемностью 0,5 т.с.

Для сбора вод от проливов и утечек предусмотрен приямок с насосом марки «ГНОМ 6-10».

Для учета расходов воды на напорных трубопроводах установлены водомеры Д65 мм, которые рассчитаны на пропуск пожарного расхода.

Основные показатели по системам водоснабжения водозаборной площадки

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Трубопровод подземной воды	244,1	10,17	2,8

Основные показатели по системам водоснабжения водопроводной площадки

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хоз-питьевые расходы	244,1	25,7	7,1
Пожаротушение			10

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ-2009. Высота башни принята 18 м, емкость – 50 $м^3$.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудерживатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. Вода по трубопроводу поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на подающем трубопроводе устанавливается запорная арматура Ø 100 мм, на отводящем в насосную станцию предусмотрена задвижка с ручным управлением Ø 100 мм, и на спускной трубе также устанавливается задвижка с ручным приводом, отвод переливной трубы предусмотрен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли с последующим отводом в ж/бетонный лоток и далее за пределы площадки.

Спускная труба отводится с разрывом струи также в железобетонный лоток.

Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Внутриплощадочные сети водозаборной и водопроводной площадок

Внутриплощадочные сети водозаборной площадки запроектированы из стальных труб Ø76х4, по ГОСТ 1704-91, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, d110х6.6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутриплощадочные сети водопроводной площадки запроектированы из стальных труб Ø108х4, Ø133х4.5, Ø159х4.5 мм по ГОСТ 1704-91, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21, d160х7.7 мм по ГОСТ 18599-2001.

Антикоррозийная изоляция стальных труб принята - весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Устройство водопроводных колодцев вести по ТПР 901-09-11.84, серии 3.900.1-14 и таблицы колодцев

При прокладке труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание – для стальных труб - постель из мягкого местного грунта, толщиной 0,10 м, для полиэтиленовых труб - постель из песка толщиной 0,10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнен защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнено в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Под арматуру и фасонные части предусмотрены бетонные упоры, крепление арматуры предусматривается с помощью анкерных болтов и хомутов.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

Зона санитарной охраны

Зона санитарной охраны (ЗСО) I пояса.

Согласно геологической информации (геолого-технического наряда) по проектным скважинам №127э и 127р, зона санитарной охраны I пояса (ЗСО) установлена на расстоянии не менее 50м от скважины, как незащищенного источника водоснабжения.

В зоне санитарной охраны I пояса в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 необходимо выполнять следующие мероприятия:

обеспечить отвод ливневых вод за пределы участка;

поддерживать ограждение и твердое покрытие ЗСО в надлежащем порядке;

озеленение территории производить без высадки высокоствольных деревьев;

не вести строительство, не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора;

не размещать жилых и хозбытовых зданий с проживанием людей;

не использовать ядохимикаты и удобрения;

не прокладывать трубопроводов другого назначения;

исключить доступ посторонних лиц;

содержать над каптажное сооружение и устьевую арматуру скважин, обеспечивающую полную герметизацию, в надлежащем порядке. Не допускать утечек в запорной арматуре на водоводе.

Зона санитарной охраны (ЗСО) II пояса.

Второй пояс – предназначен для защиты водоносного слоя от микробного и химического загрязнения.

Поскольку зона санитарной охраны 2-ого пояса расположена внутри третьего пояса, он предназначен также для защиты и от химического загрязнения. Основным параметром, определяющим расстояние от водозабора до границы ЗСО 2-ого пояса, является расчетное время Т продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к

скважине, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности патогенных микроорганизмов, т.е. для эффективного самоочищения.

Границы ЗСО 2-ого пояса определяются в соответствии с рекомендациями по выбору расчетного времени продвижения микробного загрязнения вод до водозабора.

Третья зона санитарной охраны предназначена для защиты подземных вод от химического загрязнения. Границы этой зоны определяются, исходя из условия, что если за пределами пояса в водоносный горизонт поступят химические загрязнители, то они не должны достигнуть водозабора в течение расчетного времени, равного сроку эксплуатации скважины - 25 лет 10 000 суток).

В ЗСО 2-ого и 3-его поясов локального водозабора необходимо выполнять следующие мероприятия:

своевременно восстанавливать или тампонировать бездействующие скважины на своей территории;

выявлять и своевременно сообщать в соответствующие органы о наличии бездействующих или неправильно эксплуатирующихся скважинах, с целью принятия своевременных мер по предотвращению загрязнения подземных вод;

не производить закачки отработанных вод в водоносные горизонты;

не размещать склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, удобрений, накопителей пром.стоков и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения, без согласования с соответствующими органами;

не размещать поля ассенизации, поля фильтрации;

не применять удобрения и ядохимикаты;

осуществлять сброс отработанных вод в канализацию или в бетонированные септики.

Для водозабора, предназначенного эксплуатировать подземные водоносные горизонты не имеющего связи с поверхностными источниками, для выделения границ ЗСО имеем:

Размеры радиусов ЗСО II-го и III-го поясов для проектируемой водозаборной скважины, с дебитом Q= 244,13 м^3/сут, представляют собой окружности соответственно:

Второй пояс - предназначен для защиты водоносного слоя от микробного и химического загрязнения.

Поскольку зона санитарной охраны 2-ого пояса расположена внутри третьего пояса, он предназначен также для защиты и от химического загрязнения. Основным параметром, определяющим расстояние от водозабора до границы ЗСО 2-ого пояса, является расчетное время Т продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к скважине, которое должно бытьдостаточным для утраты жизнеспособности патогенных микроорганизмов, т.е. для эффективного самоочищения.

Границы ЗСО 3-ого пояса определяются в соответствии с рекомендациями по выбору расчетного времени продвижения микробного загрязнения вод до водозабора.

Третья зона санитарной охраны предназначена для защиты подземных вод от химического загрязнения. Границы этой зоны определяются, исходя из условия, что если за пределами пояса в водоносный горизонт поступят химические загрязнители, то они не должны достигнуть водозабора в течение расчетного времени, равного сроку эксплуатации скважины - 25 лет 10 000 суток). Для производства расчётов ЗСО необходимы следующие гидрогеологические параметры.

1. Дебит скважины Q – 244,13 м^3/сут.;
2. Мощность водоносного горизонта – 38,7м;
3. Коэффициент водоотдачи μ =0,3;
4. Расчетный срок эксплуатации водозабора Т2 = 10000 сут.

Время самоочищения воды от бактериологического загрязнения Т1 = 200 сут.; Т - 200 сут. (Согласно Приложения 8 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

6.2.3 Конструктивные решения

Павильон. Насосная станция 1-го подъема

Проектируемое здание павильона - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 3,0х3,4 м. Высота этажа – 2,7 м до низа монолитной плиты покрытия.

Степень огнестойкости - II.

Предел огнестойкости несущих конструкций здания - не ниже нормативных для зданий II степени огнестойкости согласно СП РК 2.02-101-2014.

Конструктивные решения

Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В20, F75, W8. Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора толщиной 30 мм на отм.-0,030 и -0,350.

На наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 на глубину 1200мм от поверхности земли.

Стены - из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчаном растворе М-50, Rnt> 120 КПа. Утеплитель снаружи – минераловатные плиты Y=145кг/м^3 толщиной 20 мм по ГОСТ 9573-2012 с креплением на анкерах и оштукатуриванием известково-цементной штукатуркой по металлической оцинкованной сетке с последующей акриловой фасадной окраской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Плиты покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса В25, F100 толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250 мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород Y=190кг/м3 толщиной 40 мм. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Двери наружные - металлические утепленные.

Внутренняя отделка стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности (толщина штукатурного слоя-30мм) цементно-известковым раствором марки М50 по сетки с последующей окраской поверхности акриловой воднодисперсионной краской.

Отмостка – вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500мм.

Объемно-планировочные показатели:

1. Площадь застройки - 17,0 м^2.
2. Общая площадь - 10,2 м^2.
3. Строительный объем - 50,0 м^3.

Резервуары чистой воды (ТП РК 300 РВ-2.3-2013).

Резервуары для чистой воды в количестве 2-х штук емкостью 300 м^3 по ТП РК 300 РВ 8С - монолитные ж/б емкости, частично заглубленные в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1м над покрытием. Сооружения II класса с ненормируемой степенью огнестойкости, II класса по степени ответственности. Размеры в плане 6,0х15,0 м, высота до низа перекрытия 4,0 м.

Конструктивные решения

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая. Каркас, состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона.

Стены резервуаров из монолитного железобетона высотой 4,0 м. Толщина стен - 0,30 м.

Днище резервуара - монолитная ж/б плита толщиной 0,40 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка из бетона марки кл. В7,5, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М100.

Сборное перекрытие из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013 с опиранием на стены, толщиной 0,30 м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Высота обваловки - 1 м от верха плиты покрытия.

Объемно-планировочные показатели на 1 РЧВ:

1.Площадь застройки 100,5 м^2;

2.Строительный объем 482,3 м^3.

Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной станции 2-го подъема - квадратной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 6,0 м, 1-оэтажное с подвалом выполнено по индивидуальному проекту. Высота помещения 1-го этажа - 3,2 м. Высота помещения подвала - 2,2 м.

Уровень ответственности - II.

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными несущими стенами.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл. В15, W8, F75 по бетонной подготовке толщиной 100 мм на сульфатостойком портландцементе.

Стены наружные - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 с утеплением.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15.

Перекрытия и покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты по серии 1.141-40с в.1

Ворота - металлическая рама с заполнением из сэндвич-панелей.

Утеплитель по кровле - плиты ПП-60 по ГОСТ 9573-2012 γ=60 кг/м^3.

Крыша - безчердачная.

Кровля - мягкая.

Окна - индивидуальные металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка с декоративным покрытием «Аспол А-100 Короед» с последующей окраской поливинилацетатным составом.

Отмостка - бетонная по серии 2.110-3П Д 89 из бетона кл.В 7,5, шириной 1500 мм.

Объемно-планировочные показатели:

1. Общая площадь - 63,1688 м^2;
2. Площадь застройки - 50,38 м^2;
3. Строительный объем - 265,42 м^3.

Антипросадочные мероприятия

В основании фундаментов служит местный галично-песчаный грунт.

Антисейсмические мероприятия.

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость здания с учетом требований для сейсмичности 9 баллов.

Здание насосной имеет прямоугольную форму в плане.

Высота здания, его размеры в плане соответствуют требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Сесмостойкость здания обеспечивается совместной работой конструкций несущих стен, монолитных ленточных фундаментов и сборных дисков перекрытия и покрытия.

Здание решено в жесткой конструктивной схеме с несущими стенами из керамического кирпича, рядового и лицевого, полнотелого, марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М 50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Наружные стены приняты толщиной 510 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt=120 кПа.

Для кладки стен применяется однорядная цепная система перевязки.

Стены в сопряжениях армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 длиной 1500 мм симметрично оси ряда в каждую сторону по серии 2.130-6с с шагом 500мм по высоте кладки.

Простенки стен, не удовлетворяющие требованиям СП РК 2.03-30-2017 (Строительство в сейсмических районах), усилены монолитными железобетонными сердечниками.

В местах отсутствия стен устанавливаются монолитные железобетонные рамы.

Связь стоек монолитных железобетонных рам и железобетонных сердечников с кладкой стен осуществляется сеткой горизонтального армирования по типу узлов типовой серии 2.130-6с, выпуск 1.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмические пояса согласно узлам серии 2.140-5с вып.1.

Швы между плитами покрытия тщательно заполнить цементно - песчаным раствором М100.

Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Контрольно-пропускной пункт.

Проектируемое здание контрольно-пропускного пункта - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0 м, с высотой помещения 3,0 м.

По степени огнестойкости - II;

По степени долговечности - II;

По функциональной пожарной безопасности - Ф3.6;

По классу ответственности - II (нормальный).

Конструктивные решения

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность строительства здания в районе с сейсмичностью 9 баллов.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой конструкций несущих стен, монолитных ленточных фундаментов, сборных железобетонных плит перекрытия.

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными несущими стенами.

Здание контрольно-пропускного пункта запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл.В20, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе по подготовке из бетона кл. В3,5, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе толщ. 100мм.

Стены наружные - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА).

Перегородки - армокирпичные, толщ. 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты (серия 1.141.1-40с в.1) и монолитные ж/бетонные участки.

Козырек входа - сборный железобетонный по серии 1.238-1 в.2

Утеплитель по кровле - керамзитовый гравий у=600кг/м3.

Внешняя поверхность наружных стен - утепляется минераловатными плитами ППЖ-160, плотностью-160кг/м^3.

Крыша - безчердачная.

Кровля - мягкая.

Окна - индивидуальные металлопластиковые.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка цем.песчанным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - вокруг здания принята по серии 2.110-3П Д 89, шириной 1500 мм.

Объемно-планировочные показатели:

1. Общая площадь - 14,57 м^2;
2. Расчетная (полезная) площадь - 14,57 м^2;
3. Строительный объем - 70,07 м^3;
4. Площадь застройки - 27,76 м^2.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, Строительство в сейсмических районах". Здание запроектировано в жесткой конструктивной схеме в поперечном направлении с несущими стенами и частично в гибкой схеме- в продольном направлении.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен, а также горизонтальных жестких дисков покрытий с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Кирпичная кладка наружных стен и перегородок с нормальным сцеплением по неперевязанным швам R> 120 кПа запроектирована из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах со специальными добавками марки М50 с однорядной цепной системой перевязки.

В местах сопряжения стен, предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 (серия 2.130-6с в. 1) с шагом 500мм по высоте.

Перегородки армировать на всю длину с шагом 500мм по высоте продольными стержнями 2Ø4Вр-1 и поперечными стержнями Ø3Вр-1.

Швы между плитами покрытия тщательно заполнить цементно - песчаным раствором М100.

Уборная на 1 очко

Уборная на 1очко - сооружение прямоугольной формы с размерами в осях 1,32х2,96 м.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Категория пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - III.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнены из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе кл. В20 W8 F75.

Днище выгреба выполнена из бетона на сульфатостойком портландцементе кл. В20 W8 F75.

Под днищем выполнена бетонную подготовку из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30370-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнена отмостка.

Отмостка шириной 1,5 м по серии 2.110-3П Д 89.

Объемно-планировочные показатели:

1. Площадь застройки - 3,4 м^2;
2. Общая площадь - 1,4 м^2;
3. Строительный объем - 15,50 м^3.

Водонапорная башня (ТП РК 15-100 ВБ).

Водонапорная башня емкостью 50 м^3 высотой ствола 18 м по ТП РК 15-100 ВБ.

Конструктивные решения

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - льдоудержатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

На высоте 3,4 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком.

Ребра жесткости могут служить так же для устройства временного деревянного настила во время производства монтажных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни. Нижняя часть шарнира приваривается к нижней обечайке опоры через накладку.

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона кл. В 25, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Основные показатели:

1. Площадь застройки - 170,0 м^2;
2. Строительный объем - 204,3 м^3.

Антикоррозийные мероприятия

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

Деревянные конструкции и столярных изделий обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва не грунтовать.

Степень очистки от окислов - III по ГОСТ 9.402-80. Металлоконструкции грунтовать грунтовкой ГФ 021 - 2 слоя. Стальные изделия покрасить двумя слоями эмали ПФ-133 (ГОСТ 926-82*) по слою грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) с общей толщиной лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, 55 мкм

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающий пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности района строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой пространственного ригельного каркаса с работой стен из каменной кладки, горизонтальных жестких дисков перекрытий связанными с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

В уровне покрытий по всем продольным и поперечным стенам устраиваются антисейсмические пояса по узлам типовой серии 2.140-5с в.1. Для связи монолитного железобетонного антисейсмического пояса в плоскости покрытия с нижележащей кирпичной кладкой закладываются анкеры Ан-1 по всей длине стен с шагом 400мм в шахматном порядке Кладка стен внутренних и наружных из из обыкновенного обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки(мылонафт, подмыльный щелок, известь,ПВА). Для кладки стен применять однорядную цепную систему перевязки согласно СН РК 2.03-30-2017. Временое сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rp>120кПа согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

В местах сопряжения стен, в примыканиях стен к монолитным стойками рам и сердечникам железобетонным предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладки арматурных сеток СГ-1 по деталям серии 2.130-6с вып.1 с шагом 700мм по высоте с обязательным прохождением сеток сквозь стойки рам.

Перегородки армокирпичные толщиной 120мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на р-ре М50 армированные по всей длине 2Ø4ВрI, с поперечными стержнями Ø3ВрI с шагом 200 мм, с шагом 7000 мм по высоте. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в теле кладки или сердечников.

По верху перегородок уложены горизонтальные арматурные сетки в слое цементного раствора марки М-100 толщиной 30мм. (см. разработанные узлы армирования и крепления перегородок). Перегородки армируются через 525 мм по высоте по всей длине продольной арматурой 2Ф 5 Вр1, которая соединяется поперечной арматурой Ф3Вр1 с шагом 300 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в теле кладки или сердечников. Шаг монолитных сердечников в перегородках принят не более 2-х метров. Дверные и оконные проемы в перегородках, обрамлены монолитными сердечниками.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона кл.В15 на всю ширину стены. Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов должно быть пропущено через стойки рам или тело сердечников, или должно быть заанкерено в них с отгибом арматуры сеток горизонтального армирования

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция

Проект отопления выполнен для района с расчетной температурой наружного воздуха -29,9ºС.

Температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция 1-го подъема (ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009)

Отопление здания до температуры +5°С запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК фирмы «Мастер ХИТ», мощностью 1,4 кВт и 1,1 кВт. Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами».

Вентиляция в проектируемом здании предусмотрена с естественным побуждением. Кратность воздухообмена принята n=1.

Насосная станция 2-го подъема

Отопление здания до температуры +5°С запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные, мощностью 1,25 кВт каждый. Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами».

Вентиляция в проектируемом здании принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся за пределы кровли на 600мм от перекрытия.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление здания до температуры +18°С запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы, мощностью 1,0 кВт каждый. Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами».

Вентиляция в проектируемом здании принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся за пределы кровли на 600мм от перекрытия.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Водоснабжение и канализация

Водовод от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений

Для подачи подземной воды от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений проектом предусматривается строительство водовода в одну нитку диаметром d110x6.6 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Пересечение притока р. Бухтарма водоводом предусматривается в две нитки с переключением в колодцах. Пересечение предусматривается закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения в полиэтиленовых футлярах d315x18.7 мм по ГОСТ 18599-2001.

На водоводе предусматривается установка:

задвижек для выделения ремонтных участков;

в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;

в повышенных переломных точках – выпусков воздуха;

Устройство колодцев вести по ТПР 901-09-11.84 и таблицам колодцев. Железобетонные элементы колодцев принять на сульфатостойком портландцементе. Для обеспечения сейсмостойкости колодцев в швы сборных железобетонных элементов закладываются стальные соединительные элементы. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из бетона В12.5.

При прокладке труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание – постель из песка толщиной 0,10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода выполнен защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнена в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Под арматуру и фасонные части предусмотрены бетонные упоры, крепление арматуры предусматривается с помощью анкерных болтов и хомутов.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

Водопроводные сети

Система водоснабжения села Малеевск по степени обеспеченности относится к III категории.

Водопроводные сети запроектированы из труб ПЭ100 SDR 17 Ø160x9,5 мм, Ø110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1 проектом предусмотрен подвод воды к границе каждого жилого участка. Подвод выполнен из труб ПЭ100 SDR 17 Ø63x3,8 мм, ПЭ100 SDR 13,6 Ø32x2,4 мм, Ø25x2,0 мм.

Для подключения подводов в колодцах предусматриваются гребенки на 1-6 домов. Индивидуальный подвод к домам осуществляется за счет абонентов.

Подключение к индивидуальным жилым домам производится по мере прокладки магистральных водопроводных сетей, в одной траншее с ними, до момента возможности прокладки перпендикулярно отвода до границы участка.

Опорожнение сети предусматривается из колодцев на рельеф. Водопроводные колодцы выполняются из железобетонных изделий по типовому проекту 901-09-11.84 и по

серии 3.900.1-14. Размеры колодцев определены согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009.

При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание - песок, толщиной 0,10 м. При обратной засыпке над верхом трубопровода выполнен защитный слой толщиной 0,3 м из песка. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

На водопроводной сети предусматривается установка:

задвижек для выделения ремонтных участков;

в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;

в повышенных переломных точках – выпусков воздуха;

пожарных гидрантов.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнена в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Наружное пожаротушение села предусмотрено от гидрантов, установленных в колодцах на расстоянии не более 200 м. В местах расположения пожарных гидрантов установить флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта.

Пересечение водопроводом с автодорогами выполнены в футлярах из ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001. При пересечении с существующими коммуникациями предусмотрена ручная разработка грунта, по 2 метра в каждую сторону.

При производстве земляных работ на данных участках вызов представителя эксплуатирующей организации обязателен.

Засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи до высоты защитного слоя.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Учет расхода воды

Для учета расхода воды по каждому абоненту проектом предусмотрены водомеры без монтажа. После окончания строительства водомеры передаются по акту эксплуатирующей организации для дальнейшей установки. В каждом конкретном случае месторасположение водомера решается по усмотрению абонента.

Пожаротушение

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в РЧВ учтен противопожарный запас воды равный 370 м3. К резервуарам имеется возможность подъезда пожарного транспорта. На отводящих трубопроводах предусмотрена специальная арматура для возможности отбора воды из РЧВ.

В селе пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расположенных на магистральных кольцевых трубопроводах диаметром 110-160 мм. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Контрольно-пропускной пункт

Обеспечение водоснабжением контрольно-пропускного пункта осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей. Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR9 d16х2.0 мм по ГОСТ 18599-2001. Трубы прокладываются открыто.

Сброс хоз-бытовых стоков предусматривается в колодец-выгреб расположенный за территорией площадки водозаборно-водопроводных сооружений. Внутренние сети канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб d50 мм по ГОСТ 22689-2014.

Прокладка сетей водопровода и канализации через фундаменты предусмотрена в футлярах из стальных труб d219х5.0 по ГОСТ 10704-91.

После выполнения монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем.

Общий расход воды а. Малеевск

Таблица №7

Наименование потребителей	Средний расход	Максимальные расходы			годовой расход
	$м^3$/сут	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	тыс.$м^3$
Застройка зданиями с водопотреблением из точек подключения с подводом до границ жилых домов	135,12	162,14	17,12	4,76	49,32
На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10 %	13,51	16,21	1,71	0,48	4,93
Расходы на поение животных	59,79	65,77	6,85	1,90	21,82
Итого:	208,42	244,13	25,69	7,14	76,07

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения и наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 30.12.2019 года, строительных чертежей, АПЗ, и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК и ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям II категории.

Климатические условия для строительства ЛЭП:

по ветру - III;

по гололеду - II.

Площадка водозаборных сооружений

Согласно технических условии точкой подключение площадки водозаборных сооружений является РУ-0.4кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции КТП 241-П.

Согласно технических условии проектом предусмотрена установка автоматического выключателя в существующий РУ-0.4кВ КТП 241-П.

Для обеспечения 2-й категории электроснабжения на территории площадки предусмотрена установка дизельной электростанции AKSA 12A в кожухе с щитом переключения нагрузки АВР с номинальной мощностью 7.57кВт кВт.

Электроснабжение надземной насосной станций выполнено от РУ-0.4кВ КТП 241-П через щит переключения нагрузки АВР дизельной электростанции.

Для компенсации реактивной мощности в надземной насосной станций предусмотрено компенсирующее устройство, действующий в автоматическом режиме, коэффициент мощности поднят от 0,6 до 0,93 в надземной насосной станций.

В РУ-0.4кВ КТП 241-П предусмотрена установка учета электроэнергии МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQRSIDN на вводе 0,4 кВ в щите (ЩУРн), запираемом на замок с окошком на уровне цифрового табло. Щит учета (ЩУРн) предусматривается заводского исполнения со степенью защиты IP54 с возможностью пломбирования.

Для электроснабжения площадки водозаборных сооружений проектом предусмотрена прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в траншее от новой проектируемой линии РУ-0.4кВ КТП 241-П до первой анкерной опоры №1/К1 и строительство воздушной линии электропередачи ВЛИ-0.4кВ от первой анкерной опоры №1/К1 до концевой опоры №10/К1 на площадке водозаборных сооружений.

Воздушная линия электропередач выполнена на железобетонных опорах со стойками СВ 95-3 и СВ 105-3.5 проводом СИП-4, сечением 4х50 мм^2.

Сечение провода выбрано по расчетной нагрузке и проверено по потерям напряжения, величина которых не превышает 6,0 %.

Пересечения через автодороги и существующими сетями выполнены на переходных опорах. Расстояние от проводов до уровня земли и асфальтового покрытия составляет не мене 7 метров.

Кабельная линия выполнена кабелем АВБбШв-0.6кВ-4х50 мм^2. Сечение кабеля выбрано по допустимому длительному току, а также по допустимой потере напряжения. Кабель КЛ-0,4 кВ проложен в траншее, глубина заложения кабельной линий от существующей отметки земли составляет 0,7 м. Для предупреждения о наличии кабеля 0,4 кВ в траншее проложена сигнальная лента с надписью «Осторожно, кабель». При пересечении с существующими и проектируемыми инженерными сетями, и коммуникациями применена двустенная электротехническая труба. Кабель, прокладываемый на опоре, защищается стальным уголком 80х80х8 мм, не менее 4 м от уровня земли.

По периметру водозаборных сооружений проектом предусмотрено наружное освещение. Опоры устанавливаются вдоль забора на расстоянии 1,0 м. Шаг установки опор наружного освещения составляет 35-32 м. Высота установки светильника +7.000 м от проектного уровня земли. Освещенность, создаваемая от устанавливаемых опор наружного освещения, составляет 4 лк.

Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением (ЯУО), предусмотренного в надземной насосной станций (33-2019-2 ЭМО). Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой естественным светом, также в схеме управления освещением предусмотрено ручное управление.

Управление освещением обеспечивает работу наружного освещения в 2-х режимах:

1. Автоматически - т.е. включается и выключается в зависимости от освещенности, создаваемой естественным светом.

2. По времени - по заранее задаваемой программе. Для наружного освещения применены светильники светодиодные консольные IP67 ДКУ-LED-04-60W.

Светильники наружного освещения устанавливаются на железобетонных опорах со стойками СВ 105-3.5, СВ 95-2.

К подвеске на ВЛИ принят самонесущий изолированный провод СИП-4 сечением 2х16 мм2. Сечение провода выбрано по расчетной нагрузке и проверено по потерям напряжения, величина которых не превышает 6,0 %.

Закрепление опор

Закрепление опор наружного освещение предусмотрено с плитами П-3и. Закрепление промежуточных, угловых и концевых опор в грунте предусмотрено с плитами П-3и без ригеля, в сверленые котлованы глубиной для стоек СВ 95-2 1,8 м и для СВ 105-3.5 2,5 м диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов. Уплотнение грунта должно производиться слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Линейная арматура

Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании ENSTO. Крепление провода СИП-4 магистрали ВЛИ на промежуточных опорах выполнено с помощью поддерживающих зажимов типа SO130.02 и SO239 с углом поворота линии до 30°.

Крепление провода СИП-4 магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа и концевого с помощью анкерных зажимов SO234S и SO157.1.

Площадка водопроводных сооружений

Согласно технических условии точкой подключение площадки водопроводных сооружений является РУ-0.4кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции ТП-244.

Согласно технических условии проектом предусмотрена установка автоматического выключателя в существующий РУ-0.4кВ КТП ТП-244.

Для обеспечения 2-й категории электроснабжения на территории площадки предусмотрена установка дизельной электростанции AKSA APD 33 A в кожухе с щитом переключения нагрузки АВР с номинальной мощностью 21.38 кВт.

Электроснабжение насосной станций выполнено от РУ-0.4кВ КТП ТП-244 через щит переключения нагрузки АВР дизельной электростанции.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрено компенсирующее устройство, действующий в автоматическом режиме, коэффициент мощности поднят от 0,6 до 0,93 в насосной 2-го подъема бактер. установками.

В РУ-0.4кВ КТП ТП-244 предусмотрена установка учета электроэнергии МЕРКУРИЙ 230 ART-03 PQRSIDN на вводе 0,4 кВ в щите (ЩУРн), запираемом на замок с окошком на уровне цифрового табло. Щит учета (ЩУРн) предусматривается заводского исполнения со степенью защиты IP54 с возможностью пломбирования.

Для электроснабжения площадки водопроводных сооружений проектом предусмотрена строительство воздушной линии электропередачи ВЛИ-0.4кВ от первой анкерной опоры №1/К1 до концевой опоры №25/К1 на площадке водопроводных сооружений.

Воздушная линия электропередач выполнена на железобетонных опорах со стойками СВ 95-3 и СВ 105-3.5 проводом СИП-4, сечением 4х95 мм2. Сечение провода выбрано по расчетной нагрузке и проверено по потерям напряжения, величина которых не превышает 6,0 %.

Проектом предусмотрен прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в траншее. Кабельная линия выполнена кабелем АВБбШв-0.6кВ. Сечение кабеля выбрано по допустимому длительному току, а также по допустимой потере напряжения. Кабель КЛ-0,4 кВ проложен в траншее, глубина заложения кабельной линий от существующей отметки земли составляет 0,7 м.

Для предупреждения о наличии кабеля 0,4 кВ в траншее проложена сигнальная лента с надписью «Осторожно, кабель». При пересечении с существующими и проектируемыми инженерными сетями, и коммуникациями применена двустенная

электротехническая труба. Кабель, прокладываемый на опоре, защищается стальным уголком 80х80х8 мм, не менее 4 м от уровня земли.

По периметру водозаборных сооружений проектом предусмотрено наружное освещение. Опоры устанавливаются вдоль забора на расстоянии 1,0 м. Шаг установки опор наружного освещения составляет 25-26 м. Высота установки светильника +7.000 м от проектного уровня земли. Освещенность, создаваемая от устанавливаемых опор наружного освещения, составляет 4 лк.

Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением (ЯУО), предусмотренного в Контрольно-пропускной пункт (33-2019-5 ЭМО). Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фотореле, от освещенности, создаваемой естественным светом, также в схеме управления освещением предусмотрено ручное управление.

Управление освещением обеспечивает работу наружного освещения в 2-х режимах:

1. Автоматически - т.е. включается и выключается в зависимости от освещенности, создаваемой естественным светом.

2. По времени - по заранее задаваемой программе. Для наружного освещения применены светильники светодиодные консольные IP67 ДКУ-LED-04-60W.

Светильники наружного освещения устанавливаются на железобетонных опорах со стойками СВ 105-3.5, СВ 95-2.

К подвеске на ВЛИ принят самонесущий изолированный провод СИП-4 сечением 2х16 мм2. Сечение провода выбрано по расчетной нагрузке и проверено по потерям напряжения, величина которых не превышает 6,0 %.

Закрепление опор

Закрепление опор наружного освещение предусмотрено с плитами П-3и. Закрепление промежуточных, угловых и концевых опор в грунте предусмотрено с плитами П-3и без ригеля, в сверленые котлованы глубиной для стоек СВ 95-2 1,8 м и для СВ 105-3.5 2,5 м диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов. Уплотнение грунта должно производиться слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Линейная арматура

Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании ENSTO. Крепление провода СИП-4 магистрали ВЛИ на промежуточных опорах выполнено с помощью поддерживающих зажимов типа SO130.02 и SO239 с углом поворота линии до 30°.

Крепление провода СИП-4 магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа и концевого с помощью анкерных зажимов SO234S и SO157.1.

В петлях опор анкерного типа применено соединение с помощью прокалывающих зажимов SLIP22.1, SLIP 22.12. Соединение проводов в пролете ответвления к вводу не допускается.

Соединение заземляющего проводника с изолированной жилой предусмотрено с помощью зажимов SLIP22.12. Соединение неизолированных заземляющих проводников между собой предусмотрено с помощью зажимов SL37.1.

Ответвление от магистрали осуществляется зажимами типа SLIP22.1. Крепление поддерживающих и натяжных зажимов к опорам ВЛИ следует выполнять с помощью крюков SOT 29.10.

Заземление и молниезащита

Для заземления зданий и сооружений предусмотрен контур из стали круглой ∅18 мм (горизонтальный заземлитель) и заземлитель из стали круглой ∅22 мм (вертикальный заземлитель).

Заземление опор выполнено согласно серии 3.407-150. Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Заземление опор применением горизонтального электрода ∅10 мм и вертикальные электрода ∅16 мм.

Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником с помощью зажатия «флажка» заземляющего проводника ЗП1.

Объект относится к IV уровню молниезащиты, основные строительные конструкции выполнены из несгораемых материалов с высокой огнестойкостью.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 и приняты следующие меры: выполнено заземление опор и оборудования, установленное в здании, предусмотрен монтаж ограничителей перенапряжения на переходе ВЛ-0,4кВ в КЛ-0,4кВ, заземление экранов кабелей, уравнивание потенциалов.

Защита от коррозии

Защиту от коррозии элементов опор производить согласно СН РК2.01-01-2013, СП РК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Энергосбережение

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Исключены непроизводственные расходы топливно-энергетических ресурсов (электроэнергии), то есть потери, вызванные отступлением от требований стандартов или паспортных данных оборудования.

Предусмотрено применение современного электротехнического оборудования, что позволяет снизить потребление электроэнергии на собственные нужды подстанций.

Предусматривается применение многотарифных счетчиков электрической энергии, позволяющих:

обеспечивать дистанционное считывание показаний без необходимости запрашивать разрешение потребителя;

обеспечить интеграцию в общую систему учета электрической энергии с возможностью вывода состояния каждого потребителя на общий диспетчерский щит системы учета;

ограничение потребляемой мощности с помощью применяемых устройств учета, при превышении потребления отдельным потребителем мощности сверх установленной, в соответствии с техническими условиями, мощности.

Основные показатели раздела Площадка водозаборных сооружений

Таблица №8

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение	380/220 В
3	Коэффициент мощности	0,93
4	Протяженность КЛ-0,4кВ	0,212 км
5	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	0,207 км

Основные показатели раздела Площадка водопроводных сооружений

Таблица №9

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II

2	Напряжение	380/220 В
3	Коэффициент мощности	0,93
4	Протяженность КЛ-0,4кВ	0,494 км
5	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	0,654 км

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Раздел автоматизация технологического процесса разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

В состав основных узлов системы мониторинга и автоматизации, подлежащих диспетчеризации и автоматизированного управления (АСУ) входят:

1. Водозаборные скважины (ВЗС) в количестве 1 шт.
2. Насосная станция II подъема - 1шт.
3. Резервуары РЧВ 300 м³ - 2шт.
4. Задвижки с электроприводом на подающем трубопроводе- 1 шт.

Подключение проектируемых щитов систем автоматизации и диспетчеризации осуществляется к проектируемым технологическим объектам и сооружениям.

Кабели системы автоматизации прокладываются параллельно с электрическими кабелями в траншее. Монтаж кабеля вне помещений ведется в специальной гофротрубе.

Создаваемая система автоматизации обеспечивает удаленный Web доступ на площадке водозабора с функциями мониторинга и управления, формирование и отправку аварийных сообщений по SMS/GSM и SMTP (e-mail). Пределы аварийных значений задаются на сервере.

Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации реализована в программном комплексе OWEN Logic, который предоставляет возможность управления, контроля и визуализации измеряемых параметров.

Монтаж оборудования системы автоматизации выполнять строго в соответствии с настоящей проектной документацией и инструкциями заводов изготовителей на оборудование системы мониторинга.

Производство пусконаладочных работ и непосредственный ввод в эксплуатацию системы автоматизации разрешается выполнять только квалифицированному персоналу. Квалифицированным персоналом являются лица, которые имеют соответствующие знания по программированию и настройке контроллерного оборудования, в том числе должны иметь допуск на ввод в эксплуатацию данной системы в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок и техники безопасности.

Алгоритм работы АСУ основан на четырех алгоритмах управления.

Алгоритм №1. «Градиент уровня воды в резервуарах РЧВ». Автоматизированная система обеспечивает автоматическое снижение количества работающих скважин в случае резкого роста уровня воды в резервуарах и на оборот увеличение количества работающих скважин для поддержания заданного уровня воды в резервуарах. Система сама определяет необходимое количество скважин для стабилизации уровня воды в резервуарах.

Алгоритм №2. «Предотвращение заиливания скважин и обмерзания водоводов». Для предотвращения заиливания скважин и заклинивания скважинных насосов система обеспечивает включение и прогон каждого насоса в течение заданного временного интервала, кроме насосов, остановленных по «аварии» или выведенных «в ремонт».

Алгоритм №3. «Равномерный износ оборудования». Для обеспечения равномерного износа оборудования ВЗС, по встроенному алгоритму, система обеспечивает одинаковую наработку мото-часов каждого из насосов.

Алгоритм №4. «Поддержание заданного давления на потребителя». Система АСУ, посредством частотного регулирования насосным оборудованием производит постоянное

регулирование режимов работы оборудования для поддержания заданных технических характеристик.

Система «СДМ-ТП» обеспечивает:

автоматическое поддержание заданного уровня воды в РЧВ при помощи каскадного алгоритма управления насосным оборудованием водозаборных сооружений (ВЗС);

дистанционное автоматическое и ручное управление технологическими процессами ВЗС, с панели СП310;

выполнение функций «принудительный прогон» и «равномерная наработка насосов»;

визуализацию и регистрацию необходимых технологических переменных;

автоматическую защиту оборудования ВЗС;

необходимую последовательность выполнения операций при управлении технологич. процессом;

оперативное изменение режима работы оборудования, по командам оператора;

контроль команд оператора на корректность;

технологическая сигнализация по сбою оборудования;

архивирование технологических параметров работы оборудования. Контроль и управление всеми объектами автоматизации осуществляется с панели СП310 системы СДМ-ТП и з существующего здания насосной 2-го подъема.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемый объект расположен в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения (оснащенного специальной техникой).

Наружное пожаротушение поселка предусмотрено от гидрантов, установленных в колодцах на расстоянии не более 200 м, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 3).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО» разработаны ИП Рыженко А. (ГСЛ № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года, класс объектов по санитарной классификации размеры санитарно-защитной зоны - на период строительства санитарной классификацией не нормируется и относится к IV категории объектов по Экологическому Кодексу РК (статья 71). Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров.

Воздействия на атмосферный воздух.

Период строительства. Воздействие объекта на атмосферный воздух будет осуществляться в период его строительства. Всего при производстве строительных работ предусмотрены 33 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе: 14 организованных и 19 неорганизованных. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Таблица №10

	Но-мер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	ис-точ-ника	существующее положение		Период СМР		П Д В		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.00003864	0.000418	0.00003864	0.000418	СМР
	0002			0.025	0.1833	0.025	0.1833	СМР
	0003			0.00003864	0.000001736	0.00003864	0.000001736	СМР
	0004			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0005			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0006			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0007			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0008			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0009			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0010			0.065	0.336	0.065	0.336	СМР
	0011			0.00488	0.00566	0.00488	0.00566	СМР
	0013			0.00003864	0.0000488	0.00003864	0.0000488	СМР
	0014			0.065	0.1185	0.065	0.1185	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.00000628	0.0000679	0.00000628	0.0000679	СМР
	0002			0.0325	0.2383	0.0325	0.2383	СМР
	0003			0.00000628	0.000000282	0.00000628	0.000000282	СМР
	0004			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0005			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0006			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0007			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0008			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0009			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0010			0.0845	0.437	0.0845	0.437	СМР
	0011			0.000793	0.00092	0.000793	0.00092	СМР
	0013			0.00000628	0.00000793	0.00000628	0.00000793	СМР
	0014			0.0845	0.154	0.0845	0.154	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительно-монтажные работы	0002			0.00417	0.03055	0.00417	0.03055	СМР
	0004			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0005			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0006			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0007			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0008			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0009			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0010			0.01083	0.056	0.01083	0.056	СМР
	0011			0.000485	0.000563	0.000485	0.000563	СМР
	0014			0.01083	0.01975	0.01083	0.01975	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.00001167	0.000126	0.00001167	0.000126	СМР
	0002			0.00833	0.0611	0.00833	0.0611	СМР
	0003			0.00001167	0.000000524	0.00001167	0.000000524	СМР
	0004			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0005			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР

	0006			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0007			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0008			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0009			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0010			0.02167	0.112	0.02167	0.112	СМР
	0011			0.0114	0.01323	0.0114	0.01323	СМР
	0013			0.00001167	0.0000147	0.00001167	0.0000147	СМР
	0014			0.02167	0.0395	0.02167	0.0395	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительно-	0001			0.001833	0.0198	0.001833	0.0198	СМР
монтажные	0002			0.02083	0.1528	0.02083	0.1528	СМР
работы	0003			0.001833	0.0000823	0.001833	0.0000823	СМР
	0004			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0005			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0006			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0007			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0008			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0009			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0010			0.0542	0.28	0.0542	0.28	СМР
	0011			0.02697	0.0313	0.02697	0.0313	СМР
	0013			0.001833	0.00231	0.001833	0.00231	СМР
	0014			0.0542	0.0988	0.0542	0.0988	СМР
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительно-	0002			0.001	0.00733	0.001	0.00733	СМР
монтажные	0004			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
работы	0005			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0006			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0007			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0008			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0009			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0010			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0014			0.0026	0.00474	0.0026	0.00474	СМР
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительно-	0002			0.001	0.00733	0.001	0.00733	СМР
монтажные	0004			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
работы	0005			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0006			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0007			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0008			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0009			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0010			0.0026	0.01344	0.0026	0.01344	СМР
	0014			0.0026	0.00474	0.0026	0.00474	СМР
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительно-	0001			0.0002833	0.00306	0.0002833	0.00306	СМР
монтажные	0003			0.0002833	0.00001272	0.0002833	0.00001272	СМР
работы	0013			0.0002833	0.000357	0.0002833	0.000357	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительно-	0002			0.01	0.0733	0.01	0.0733	СМР
монтажные	0004			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР
работы	0005			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР
	0006			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР
	0007			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР
	0008			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР
	0009			0.026	0.1344	0.026	0.1344	СМР

	0010 0012 0014			0.026 0.0286333 0.026	0.1344 0.0329856 0.0474	0.026 0.0286333 0.026	0.1344 0.0329856 0.0474	СМР СМР СМР
Итого по организованным источникам:				2.32170997	11.028366492	2.32170997	11.028366492	
Т в е р д ы е:				0.091295	0.442863	0.091295	0.442863	
Газообразные, ж и д к и е:				2.23041497	10.585503492	2.23041497	10.585503492	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительно-монтажные работы	6012			0.00437	0.036442	0.00437	0.036442	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительно-монтажные работы	6012			0.000481	0.00418115	0.000481	0.00418115	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительно-монтажные работы	6011 6012			0.001667 0.0006	0.000542 0.0000492	0.001667 0.0006	0.000542 0.0000492	СМР СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительно-монтажные работы	6011 6012			0.000271 0.0000975	0.0000881 0.000008	0.000271 0.0000975	0.0000881 0.000008	СМР СМР
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Строительно-монтажные работы	6019			0.00000122	0.00003825	0.00000122	0.00003825	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительно-монтажные работы	6012 6013			0.003694 0.000001513	0.000303 0.00001634	0.003694 0.000001513	0.000303 0.00001634	СМР СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительно-монтажные работы	6012			0.0002583	0.0000212	0.0002583	0.0000212	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Строительно-монтажные работы	6012			0.000278	0.0000228	0.000278	0.0000228	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.125	0.125619	0.125	0.125619	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.1722	0.004614364	0.1722	0.004614364	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительно-монтажные работы	6013			0.000000656	0.00000708	0.000000656	0.00000708	СМР

(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.00495	0.00002564	0.00495	0.00002564	СМР
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.01001	0.0000519	0.01001	0.0000519	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.0333	0.00097138	0.0333	0.00097138	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.278	0.21016127	0.278	0.21016127	СМР
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.0138	0.000354	0.0138	0.000354	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительно-монтажные работы	6016			0.278	0.619414	0.278	0.619414	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительно-монтажные работы	6017 6019			0.0286333 0.000434	0.0329856 0.01362	0.0286333 0.000434	0.0329856 0.01362	СМР СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительно-монтажные работы	6009 6016			0.0036 0.0583	0.01944 0.07104523	0.0036 0.0583	0.01944 0.07104523	СМР СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строительно-монтажные работы	6001 6003 6007			0.001155 0.00501 0.00223	0.0562 0.767 1.055	0.001155 0.00501 0.00223	0.0562 0.767 1.055	СМР СМР СМР
	6012 6014 6015 6018			0.000278 0.01444 0.0347 0.1	0.00007584 0.0001747 0.0494 0.1035	0.000278 0.01444 0.0347 0.1	0.00007584 0.0001747 0.0494 0.1035	СМР СМР СМР СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительно-монтажные работы	6009			0.002	0.0108	0.002	0.0108	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				1.177760489	3.182172044	1.177760489	3.182172044	
Т в е р д ы е:				0.226842	2.17328172	0.226842	2.17328172	
Газообразные, ж и д к и е:				0.950918489	1.008890324	0.950918489	1.008890324	
Всего по предприятию:				3.499470459	14.210538536	3.499470459	14.210538536	
Т в е р д ы е:				0.318137	2.61614472	0.318137	2.61614472	

Газообразные, ж и д к и е:			3.181333459	11.594393816	3.181333459	11.594393816	

Период эксплуатации. В период эксплуатации на участке проектируемого водозабора планируется установка дизельной электростанции, которая будет задействована в случае отключения электроэнергии. Соответственно проектируемая ДЭС является аварийной. Согласно методике установления нормативов эмиссий выбросы от аварийной ДЭС не нормируются и данным проектом не рассматриваются.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Ближайший поверхностный водный источник р.Бухтарма находится на расстоянии 200 метров от строительной площадки. Строительная площадка входит в водоохранную зону. Рабочий проект согласован с РГУ «Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию и охране водных ресурсов КВР МСХ РК», согласно письма №ЮЛ-А-00253/0 от 05.11.2020 г.

Период строительства. В период производства строительных работ на объекте вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды персонала занятого на строительных работах. Готовый бетон для нужд строительства будет привозится в миксерах. Общая потребность в воде на хоз.бытовые нужды составит 985,5 м^3. Источником водоснабжения на период строительных работ будет являться привозная вода.

Производственные сточные воды в процессе производства строительных работ образовываться не будут. Вода на производственные нужды используется безвозвратно. Для удовлетворения естественных нужд работающего персонала в период строительства предусмотрены биотуалеты, а сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет предусмотрен во временные изолированные выгребы с последующим вывозом сточных вод по договору с коммунальными службами.

Период эксплуатации. Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения. Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1 рабочий, 1 резервный). Скважины оборудованы насосами марки TESCO Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 3602-5,5 (1 рабочий, 1 резервный), Q=26 м^3/час; H=37 м; N=5,5 кВт. Вода поступает в резервуар чистой воды емк. 300 м^3 (2 шт.) и далее подается в насосную станцию второго подъема, вода, пройдя бактерицидные установки (УФ-ОВ-40 производительностью 40 м^3/час) подается в водовод. Бактерицидная установка УФ-ОВ-40 для обеззараживания воды ультрафиолетом предназначена для дезинфекции воды хозяйственно-питьевого назначения. УФ-установка экологически безвредна.

Суточный максимальный расход – 162,14 м^3/сут. Согласно пп. 2 п.6 ст. 66 Водного Кодекса РК предприятию на баланс которому будут переданы проектируемые объекты по водозабору необходимо получить Разрешение на специальное водопользование. Для водозаборных сооружений установлены следующие границы зон санитарной охран (ЗСО):

1) первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения;

2) второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. СЗЗ первого пояса составит- 50 м, СЗЗ второго пояса составляет – 36,6 м, СЗЗ третьего пояса-258,3 м.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы не прогнозируется.

Воздействия на недра.

Воздействие на геологическую среду и недра будет иметь в период строительства водозабора: бурение скважины. Бурение скважины будет производиться с учетом требований «Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр. Однако работы будут производится кратковременно и воздействие намечаемой деятельности предприятия на геологическую среду и недра минимальное. В процессе производства буровых работ объем выбуренной породы (бурового шлама) по двум скважинам составит 3,2544м3. Буровой шлам не содержит каких-либо токсичных загрязняющих веществ и его состав соответствует литологическому разрезу скважины. Буровой шлам высушивается и захоранивается в зумпфе, расположенном рядом со скважиной. По окончании работ зумпф подлежит рекультивации.

Отходы производства и потребления.

В период производства строительных работ будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

К отходам потребления относятся:

твердые бытовые отходы, относятся к зеленому уровню опасности с кодом GO060.

К отходам производства относятся:

огарки сварочных электродов, относится к зеленому уровню опасности с кодом GA090;
тара из-под краски, относятся к янтарному уровню опасности с кодом AD070;
промасленная ветошь, относится к янтарному уровню опасности с кодом AD060;
отработанный буровой шлам, относится к зеленому уровню опасности с кодом GD050;
строительный мусор, относится к зеленому уровню опасности с кодом GG170;
отходы, обрывки и лом пластмассы, относятся к зеленому уровню опасности с кодом GH010.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления на период строительства:

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	13755,19		13755,19
в т. ч. отходов производства	13750,87		13750,87
отходов потребления	4,32		4,32
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,03175		0,03175
Жестяные банки из-под краски	0,039		0,039
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0377		0,0377
Твердые бытовые отходы	4,32		4,32
Строительный мусор	13744,78		13744,78
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0,1285		0,1285
Отработанный буровой шлам	5,8579		5,8579

Предназначенные для удаления отходы будут временно храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды. Образовавшиеся отходы временно хранятся на территории площадки (не более 6 месяцев), затем будут вывозиться специализированной организацией в специально отведенные места. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Физические воздействия.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы.

На участке строительства плодородный слой почвы присутствует в количестве 1739,0 м3. Перед началом работ плодородный слой почвы снимается бульдозером, собирается в бурты и в дальнейшем используется для благоустройства объекта. Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта оценивается как незначительное.

Воздействия на растительный и животный мир.

Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. На участках проведения работ редкие и исчезающие виды растений, подлежащих охране, отсутствуют.

Согласно данных рабочего проекта, вырубка и корчевка зеленых насаждений на территории рассматриваемого участка проектирования не предусматривается (Письмо об отсутствии сноса зеленых насаждений от 05.08.2020года №11-04/1151выданной ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта автомобильных дорог и жилищной инспекций района Алтай»). Зона воздействия рассматриваемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Экологические риски намечаемой деятельности и социально-экономическая среда.

Основными видами воздействия настоящего проекта на компоненты социальной сферы будут являться:

трудовая занятость населения на проектируемом объекте и как следствие повышение доходов населения.

На компоненты экономической среды воздействие будет происходить в результате:

стимулирования экономического развития территории;

улучшения транспортной инфраструктуры территории.

Учет мнения общественности. Во исполнение требований законодательства статьи 57 Экологического кодекса РК «Гласность государственной экологической экспертизы и доступ населения к принятию решений» общественность информирована о проведении общественных слушаний и опубликовано на интернет-ресурсе http://akimaltai.gov.kz от 01.10.2019 г. Представлен Протокол общественных слушаний от 31.10.2019 г. в форме открытых собраний.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет природопользователь.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия проекта выполнена в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

В проекте указаны требования по питьевой воде, которая будет подаваться населению, указаны используемые материалы для водоподготовки и водоочистки.

Указаны лабораторные исследования воды перед подачей питьевой воды в распределительную сеть (СП № 209, п.20).

Указаны материалы, разрешенные к применению на территории Таможенного союза (СП № 209, п.35).

В разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению рабочих спецодеждой, аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, режимом обогрева в зимний период работы, санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 пункты 105,108,123, 126,130, 139.

С учетом внесенных доработок рабочий проект соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

Закона РК от 23.04.1998 г. №219-I «О радиационной безопасности населения».

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» приказ МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство водопровода выполняется в условиях поселковой застройки.

Водозаборные сооружения расположены за пределами поселка на свободной от застроек территории.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Организация строительно-монтажных работ по строительству линейной части трубопроводов должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает: подготовительные (подготовка строительной полосы), погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий, земляные работы, сварочно-монтажные работы, испытания трубопровода, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

Деление участков прокладываемых сетей по участкам и очередность прокладки сетей определить по согласованию с местными исполнительными органами, с графиком выполнения строительных работ (разработать ППР).

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений.

При прокладке сетей должны быть предусмотрены проезды, подъезды и проходы к строящимся и уже построенным жилым домам, зданиям и сооружениям.

Для пешеходов должны быть предусмотрены временные пешеходные дорожки, мостики через траншеи.

Прокладка сетей в защитной зоне существующих коммуникаций (особенно в защитной зоне ВВ ЛЭП) должны выполняться по проекту производства работ (ППР). В ППР разработать мероприятия по охране труда, техники безопасности и защиты существующих сетей и сооружений. Проекты производства работ (ППР) должны быть согласованы с эксплуатирующими эти сети организациями.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих электрических сетей, на каждом строительном участке индивидуально, с получением соответствующих технических условий или автономное.

Временное водоснабжение для питьевых и производственных нужд (в том числе для мытья колес автомобилей) предусматривается привозным.

В качестве водоисточников предлагается использовать водовозы не менее 3,0 т.

У водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9.2.7 составит: Т = 4,08+(2,7+3,555)*0,35 = 6,26 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период - 0,5 месяца.

Таблица №12

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6,0 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы, в %	12	30	50	69	89	100
Реализация проекта	Начало строительства март месяц - 2022 год. Завершение строительства август месяц - 2022 год					
Объем инвестиций процентов в год	2022 - 100%					

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями от 30.07.2020 г, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства 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 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (Выпуск 3) (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год (Выпуск 3);

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» Изменения и дополнения Выпуск 19;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» Изменения и дополнения Выпуск 19

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы» Изменения и дополнения Выпуск 19;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы» Изменения и дополнения Выпуск 19;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы» Изменения и дополнения Выпуск 19;

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 г. № 249-нқ с изменениями от 30.07.202 г);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов

(п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 г. № 249-нқ с изменениями от 30.07.202 г);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства

(п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 г. № 249-нқ с изменениями от 30.07.202 г);

затраты 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 текущих ценах 3 квартала 2020 г.

в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2022 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходно-разрешительные документы

1) задание на проектирование утверждено. Предоставлены правоустанавливающие документы на земельные участки.

Раздел Отопление и вентиляция

НС 1 подъема

2) л.ОВ-1. В штампах привязки проставлена дата привязки. Отражено, что станции НС1 – 2 единицы.

НС 2 подъема

3) предоставлен расчет тепловых потерь, выполненный согласно СП РК 4.02-101-2012* «Отопление вентиляция и кондиционирование». Обоснована нагрузка на систему отопления;

4) л.ОВ-2. В помещении установлено три прибора отопления, приборы установлены у двери и под оконными проемами;

5) диаметр системы ВЕ-1 откорректирован. Предусмотрена заслонка (заслонка установлена по сечению воздуховода). Отметка установки дефлектора принята на 0.7 метра выше отметки кровли. Система вентиляции разработана в полном объеме, дополнена узлом прохода через конструкцию кровли.

КПП

6) л.ОВ-2. Схема ВЕ-1, отображен урез кровли, предусмотрен узел прохода перекрытий.

Раздел Электротехнические решения.

7) молниезащита водонапорных башен выполнена.

8) спецификация откорректированы

9) схемы ЩР, ЩС откорректированы.

Раздел Технологические решения. Водоснабжение

10) в задание на проектирование указан источник водоснабжения номер поисково-разведочной скважины, пробуренной для водоснабжения села Малеевск, номер и дата протокола об утверждении запасов подземных вод.

11) указано количество подключаемых абонентов (жилых домов, социальных объектов).

12) указаны требования по установке приборов учета воды в соответствие с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

13) представлена справка о количестве населения и животных.

14) представлен расчет водопотребления, выполненный согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1. Предоставлен гидравлический расчет сети водоснабжения.

15) на плане указаны ЗСО водопровода

16) представлено согласование с бассейновой инспекцией.

17) профиль выполнен в масштабе М1:500, уточнена толщина стенки, указан тип изоляции. В пониженных местах профиля предусмотрены выпуски, в повышенных вантузы указаны на профиле согласно требований п. 11.9 СНиП РК 4.01-02-2009, и ГОСТ 21.704-2011.

18) представлены технические условия на пересечения проектируемого водопровода с дорогами, кабельными линия и других инженерных сетей.

19) представлено согласование планов сетей с Заказчиком.

20) согласно ГОСТ 21.704-2011 раздел 5.3 выполнена деталировка колодцев. Выполнены все требования п.5.3.2. Указаны привязки трубопроводов к стенке колодцев, указаны все длины согласно плана и выноски согласно спецификаций.

21) представлен паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011*, приложение И, форма 2.

22) предусмотрена ширина санитарно- защитной полосы от крайних линий водопровода в обе стороны при диаметре водопроводной трубы до 200мм не менее 6 м п. 78. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, №209 от 16.03.2015г.

23) на плане указаны привязки сети водопровода к постоянным базисам ГОСТ 21.704-2011. На плане указать ЗСО водопровода.

24) даны разрезы по траншеям с указанием ширины и крутизны откосов согласно СП РК 5.01-101-2013, СП РК 1.03-106-2012 согласно грунтов.

Площадка водопроводных сооружений (ПВС).

25) план. Указаны привязки вводов и выходов водопровода к осям зданий и сооружений см. ГОСТ 21.704-2011.

26) профиль. Указаны инженерно-геологические колонки, уровень грунтовых вод.

27) деталировка колодцев. Выполнена схема напорной сети с деталировкой колодцев см. ГОСТ 21.704-2011. Предусмотрен колодец с запорной арматурой на трубопроводе ОТ от резервуара поз. 4.

28) колодец 13 предусмотрены фасонные элементы для соединения с полиэтиленовым трубопроводом (поселковые сети) указать ссылку на альбом стыковки номер листа.

29) перелив предусмотрен в мокрые колодцы, на конце переливного трубопровода установлен клапан захлопка.

30) спецификация. Лист ТК.С. Откорректированы в «шапке» спецификации графа 4, графа 5. Графа 4 должна звучать- Код продукции (вместо код оборудования, изделий и материалов). Графа 5 должна звучать – Поставщик (вместо завод –изготовитель) согласно ГОСТ 21.110-2011

Санитарно-эпидемиологический раздел

31) проект дополнен информацией по санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям труда;

32) пояснительная записка и проект организации строительства дополнены и указаны мероприятия согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Раздел Охрана окружающей среды

33) рабочий проект согласован с Ертисской бассейновой инспекцией;

34) расчет объемов образования отходов исправлены;

35) расчеты выбросов ЗВ в атмосферу выполнены с учетом изменений ПСД;

36) предоставлены объявление данные о публикации в СМИ и на Интернет-ресурсе МИО и протокол общественных слушаний в форме открытых собраний.

Раздел Сметная документация

37) сметная документация откорректирована по представленным замечаниям экспертизы;

38) объемы и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами;

39) стоимость строительства определена согласно ПОС: 2022 год-100%.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности объекта строительства, не относящийся к технически и технологически сложным.

Состав и комплектность рабочего проекта соответсвует требованиям СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Предоставленные на рассмотрение проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования, исходным данным, требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Количество подключаемых участков под ИЖС	км	485	485
2	Протяженность водопроводных сетей	км	27,977	27,991
3	Производительность системы водоснабжения	$м^3$/час	25,7	25,69
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2022 года в том числе: СМР	млн.тенге млн.тенге	1777,981 1442,535	1769,697 1435,393

	оборудование прочие Из них по годам: 2020 год (ПИР и экспертиза) 2022 год	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	54,798 280,648 41,335 1736,646	54,798 279,506 41,335 1728,362
5	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7	6

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество подключаемых участков под ИЖС	485шт
протяженность водопроводных сетей	27,991 км
производительность системы водоснабжения	25,69 м³/час
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2022 года, в том числе:	1769,697 млн.тенге
СМР	1435,393 млн.тенге
оборудование	54,798 млн.тенге
прочие	279,506 млн.тенге
Из них по годам:	
2020 год (ПИР и экспертиза)	41,335 млн.тенге
2022 год	1728,362 млн.тенге
нормативная продолжительность строительства	6 месяц

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» в соответствии с условиями договора от 28.07.2020 года №28/07-1.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ШҚО Алтай ауданы Малеевка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

қосылатын учаскелердің саны	485дана
су құбыры желілерінің ұзындығы	27,991 км
сумен жабдықтау жүйесінің өнімділігі	25,69 м³/час

2020-2022 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	1769,697 млн.тенге
құрылыс-монтаж жұмыстары	1435,393 млн.тенге
құрал жабдықтар	54,798 млн.тенге
өзге де шығындар	279,506 млн.тенге
оның ішінде жылдар бойынша:	
2020 жылда (жобалау-іздестіру жұмыстары, сараптама)	41,335 млн.тенге
2022 жылда	1728,362 млн.тенге
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	6 ай

Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 28.07.2020 жылғы №28/07-1 шарттың талаптарына сәйкес «Алтай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Акжолова А.П.

Директор

ТОО «MBS groups»

Абралиева А.Ш.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Турдыбекова К.К.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Бактыбаева М.С.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Мукашев Н.С.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Дуйсенов Р.А.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Пискун Т.А.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Қолдас А.Б.

Эксперт

ТОО «MBS groups»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ89VDD00154364

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай" улица Астана, дом № 78

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150440006568

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, район Алтай, Малеевский с.о., с.Малеевск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 17.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,499470459	14,210538536
Строительство водопроводных сетей в селе Малеевск района Алтай ВКО	3,499470459	14,210538536
в т.ч. по ингредиентам:		
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000278	0,0000228
Формальдегид	0,0218	0,10615
Углерод оксид	0,490594513	2,26541164
Циклогексанон	0,0138	0,000354
Хлорэтилен	0,000000656	0,00000708
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002583	0,0000212
Углерод	0,091295	0,442863
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,157813	2,03135054
Пыль абразивная	0,002	0,0108
Пропан-2-он	0,278	0,21016127
Уайт-спирит	0,278	0,619414
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000122	0,00003825
Сера диоксид	0,19312501	0,897971224
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0008499	0,00342972
Бутан-1-ол	0,00495	0,00002564
Бутилацетат	0,0333	0,00097138
Азот (II) оксид	0,70968034	3,452392212
Азота (IV) диоксид	0,55226292	2,660519736
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,2757006	1,1410912
Взвешенные частицы	0,0619	0,09048523
Метилбензол	0,1722	0,004614364
Проп-2-ен-1-аль	0,0218	0,10615
Этанол	0,01001	0,0000519
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,125	0,125619
Железо (II, III) оксиды	0,00437	0,036442
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000481	0,00418115
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		

Лимиты на размещение отходов производства и потребления
Лимиты на размещение серы

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет о выполнении особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.