«ШҚО, Жарма ауданы, Аршалы ауылындағы су құбыры желілерінің құрылыс**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

30.11.2018 ж. № ЭТС-0183/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жарма ауданы сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ
Жарма ауданы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИНТЕХ» ӨК
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Жарма ауданы, Аршалы ауылындағы су құбыры желілерінің құрылы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0183/18 от 30.11.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в селе Аршалы Жарминского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»
Жарминский район

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ИНТЕХ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в селе Аршалы Жарминского района, ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Аршалы Жарминского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №ЭТС-03/00024 от 14.06.2018 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в селе Аршалы Жарминского района ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Интех», государственная лицензия № 005718 от 03.07.2001 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 10.10.2014 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;
- письмо № 588 от 28.03.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о строительстве за счет бюджетной программы 058;
- архитектурно-планировочное задание № 16 от 10.10.2018 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;
- акт № 1062019 от 03.12.2014 г. на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,928 га (кадастровый номер 05-243-015-234) для строительства водопровода в с. Аршалы Жарминского района;
- акт № 1062018 от 03.12.2014 г. на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 2,8 га (кадастровый номер 05-243-015-233) для строительства водопровода в с. Аршалы Жарминского района;
- акт № 1061876 от 26.09.2014 г. на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 1,0 га (кадастровый номер 05-243-015-230) для строительства насосной станции в с. Аршалы Жарминского района;
- письмо № 595 от 18.04.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о количестве людей и объеме школы;
- письмо № 586 от 28.03.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о начале строительства – май 2019 г.;
- письмо № 1654 от 12.11.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о передаче сетей на баланс;
- письмо № 1655 от 12.11.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о поливе и поении животных из местных источников;
- письмо № 586 от 28.03.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о количестве жителей, водомеров;

протокол МД НЕДРА № 472 от 25.12.2008 г. рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод … с подсчетом запасов на 08.12.2008 г.);

- материалы «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод … с подсчетом запасов на 08.12.2008 г.) с данными для с. Аршалы и разрезами скважин;

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «КАЗСЕЛЬБУРВОДСТРОЙ» (лицензия ГСЛ № 001372 от 26.09.2000 г.) в 2016 г.

топосъемка, выполненная ТОО «КАЗСЕЛЬБУРВОДСТРОЙ» в 2016 г.

Технические условия:

- № 02-20/4110 от 29.10.2018 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 587 от 28.03.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (2-2014):

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи. Раздел ГП, НВ, ЭС, АС.

Том 3. Сметная документация

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства – обеспечение централизованным водоснабжением жителей села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен расположен в селе Аршалы Жарминского района ВКО.

На участке имеются существующие инженерные коммуникации, здания и сооружения

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов;
- район строительства – IВ;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «КАЗСЕЛЬБУРВОДСТРОЙ» в 2016 г.

В геоморфологическом отношении участок водопроводных сетей находится в пределах казахского мелкосопочника в предгорной долине ограниченной небольшими сопками.

В геологическом строении трасс принимают участие верхнечетвертичные - современные аллювиальные отложения представленные: суглинками с включением дресвы до 15% и глинами; в основании которых залегают скальные грунты палеогенового возраста представленные гранитами выветрелыми, трещиноватыми; в верхней части перекрытые маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения суглинистого состава с включением мелкого гравия и почвенно-растительным слоем суглинистого состава с корнями травянистой растительности.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности; насыпные грунты техногенного происхождения, суглинистого состава, различной, плотности и сложения: характеризующиеся как свалки, слабо уплотненных различной степени сжимаемости грунтов, R_0 от 0,8 до 1,0 кгс/см^2 принимаем для насыпных грунтов – плотность 1,40 кгс/см^3.

Вскрыт с поверхности, на глубину от 0,10 до 0,15 м, выработками № 93-112 вскрыт почвенно-растительный слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности; а выработками № 82-92; на глубину от 0,00 до 0,30 - 0,60 м, вскрыты насыпные грунты техногенного происхождения суглинистого состава с включением мелкого гравия.

Второй элемент (II) – суглинок, с включением дресвы до 15%, от светло-серого до темно-серого цвета, твердой консистенции, маловлажные. Вскрыты с 0,10 - 0,60 до 0,60 - 4,40 м.

Характеристики грунта: плотность грунта 1,92 г/см^3; плотность сухого грунта 1,66 г/см^3; удельный вес 2,71 г/см^3; пористость 38,7%; коэффициент пористости 0,632; природная влажность 0,16; степень влажности 0,686; влажность на границе текучести 0,30; влажность на границе раскатывания 0,13; число пластичности 0,176; консистенция меньше 0; удельное сцепление 0,13 кгс/см^2; угол внутреннего трения 25°; модуль упругости 125 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление суглинков R_0 = 2,70 кгс/см^2.

Третий элемент (III) – пестроцветные глины светло-серого, серовато-коричневогоцветов с пятнами ожелезнения и омарганцевания; с кристаллическими гнездами гипса (размер гнезд до 3 см), твердой и полутвердой консистенции, с включением мелкой дресвы по всему слою. Вскрыты в интервале от 0,60 - 4,40 до 2,50 - 4,50 м, полная мощность глин до глубины 4,50 м, выработками полностью не вскрыта.

Характеристики грунта: плотность грунта 2,12 г/см^3; плотность сухого грунта 1,80 г/см^3; пористость 34,3%; коэффициент пористости 0,522; природная влажность 0,18; влажность на границе текучести 0,33; влажность на границе раскатывания 0,12; число пластичности 0,21; консистенция 0,28; степень влажности 0,945; удельный вес 2,74 г/см^3; удельное сцепление 0,81 кгс/см^2; угол внутреннего трения 21°; модуль упругости 270 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление суглинков R_0 = 6,00 кгс/см^2.

Четвертый элемент (IV) – скальные грунты, представленные гранитом выветрелым, трещиноватым. Вскрыты в интервале от 1,60 - 4,50 до 4,50 м, выработками № 95-112, полная мощность скальных грунтов выработками до глубины 6,00 м, не вскрыта.

Плотность от 2,20 до 2,50 г/см^3; плотность скелета от 2,10 до 2,40 г/см^3; удельный вес от 2,41 до 2,53 г/см^3.

Граниты по пределу прочности на одноосное сжатие – средней прочности Rc = 50-15 Мпа.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – август 2016 г., до глубины 6,00 м выработками не вскрыты. Возможное появление грунтовых вод по кровле глин, в течении года, в зависимости от количества атмосферных осадков.

Эксперт техстрой

Грунты к бетонам нормальной плотности на портландцементе, обладают среднеагрессивными свойствами и слабоагрессивными свойствами к металлическим конструкциям.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин – 180 см; для скальных грунтов – 267 см.

Сейсмичность района – 6 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Централизованные системы водоснабжения и водоотведения в селе отсутствуют. Имеется разведывательная водозаборная скважина.

В настоящее время для водоснабжения с. Аршалы используются подземные воды из индивидуальных колодцев, которые не отвечают санитарным требованиям

В с. Аршалы проживает 438 чел. Жилая застройка – одноэтажная. Жилых домов – 150 шт. Общественная застройка представлена одноэтажным зданием школы (2800 м³). Производство в поселке представлено домашними хозяйствами. Полив приусадебных участков и поение скота осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев, арыков.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Жарминском районе, Аршалинском сельском округе, в селе Аршалы.

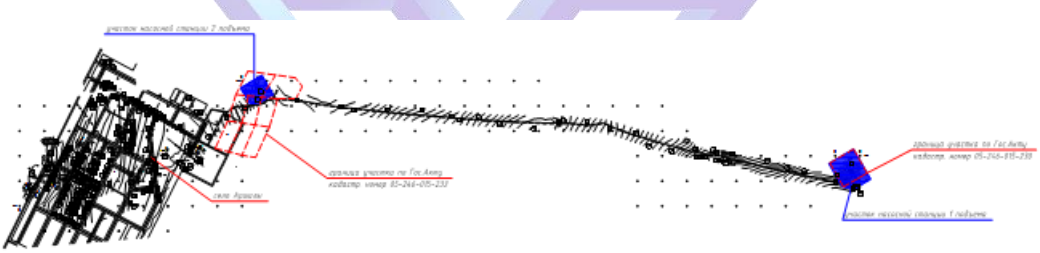

Рис. 1 Ситуационный план

Отвод земельных участков предусмотрен на основании следующих документов:

– акта на право временного безвозмездного землепользования земельным участком № 1062018 от 03.12.2014 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-243-015-233; площадь земельного участка – 2,80 га; целевое назначение земельного участка - для строительства водопровода; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Аршалинский сельский округ, село Аршалы);

– акта на право временного безвозмездного землепользования земельным участком № 1061876 от 26.09.2014 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-243-015-230; площадь земельного участка – 1,00 га; целевое назначение земельного участка - для насосной станции; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Аршалинский сельский округ, село Аршалы).

– акта на право временного безвозмездного землепользования земельным участком № 1062019 от 03.12.2014 (кадастровый номер земельного участка - 05-243-015-234); площадь земельного участка – 0,928 га; целевое назначение земельного участка - для водпрводных сетей; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Аршалинский сельский округ, село Аршалы).

Общая площадь выделенных участков составляет 4,728 га.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и площадка водопроводных сооружений.

Территории площадок водозаборных и водопроводных сооружений свободны от зданий, сооружений, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участков и растительный слой не нарушены.

В подготовительный период на участках строительства предусмотрены следующие виды работ:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;

– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении проектируемого участка.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории участков строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и экологических требований;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

– использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

– благоустройство территорий участков строительства;

– защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию площадки водозаборных и водопроводных сооружений разделены на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

1. Площадка водозаборных сооружений:

– зону водозаборных сооружений – с насосной станцией первого подъёма (2 шт);

– вспомогательную зону – с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями.

2. Площадка водопроводных сооружений:

– зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 100 м^3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма;

– вспомогательную зону – с дизельной электростанцией; с КТПН; с площадкой под контейнер ТБО; с надворным санитарным блоком с водонепроницаемым выгребом; с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: технологии производства; степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зон санитарной охраны. Первый пояс зон санитарной охраны совпадает с проектируемыми ограждениями.

На площадках водозаборных и водопроводных сооружений, на территории первых поясов зон санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, огороженная с наружной стороны типовым глухим железобетонным ограждением с насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м, а с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м;

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участков строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участков предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадок предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в местные понижения рельефа и предотвращения условий образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня, для проездов и площадок;

– тип 2 - покрытие тропы наряда из местных материалов.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия:

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в местные понижения рельефа;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

– отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством укрепления обваловки резервуаров посевом трав и устройством газонов.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,00
2	Площадь застройки	м.кв	35,00
3	Площадь покрытий	м.кв	1200
4	Площадь озеленения	м.кв	11373,00
5	Прочие площади	м.кв	2608,00
Площадка водопроводных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,80
2	Площадь застройки	м.кв	54,00

ЭксперТехСтрой

3	Площадь покрытий	м.кв	1121,00
4	Площадь озеленения	м.кв	7207,00
5	Прочие площади	м.кв	19618,00

6.2 2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	чел.	438	100	43,80
	10% непредвиденные расходы				4,38
2	Итого по жилой зоне	чел.			48,18

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, $м^3$/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,20;
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,655;

$К_{час.max}$ =1,2 x 2,655 = 3,186.

Минимально-суточный Ксут.min=0,9.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 57,82 $м^3$/сут;
- максимально-часовое – 7,68 $м^3$/час;
- максимально-секундное – 2,13 л/с.
- минимально-суточное – 43,36 м3/сут;
- минимально -часовое – 0,051 м3/час;
- минимально -секундное – 0,014 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 48,18 $м^3$/сут, что составляет 20,83 $м^3$/час или 0,56 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (57,82 м3/сут) составляет 2,41 $м^3$/час, или 0,67 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

ЭкспертТехСтрой

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из проектируемой насосной станции первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью по 50 м^3 (РЧВ), расположенных на площадке водопроводных сооружений;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, происходит отключение погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;
- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса.

Работа насосной станции 2 подъёма запроектирована от давления в сети водопровода.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Аршалы утверждены протоколом МД НЕДРА № 472 от 25.12.2008 г. рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод … с подсчетом запасов на 08.12.2008 г.) в количестве 96 м^3/сут по категории C_1 при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

На площадке водозабора имеется поисково-разведочная скважина № 2730, переоборудуемая в эксплуатационную. Дополнительно проектом принято бурение дополнительной одной скважины.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Предусмотрено строительство над скважинами наземных павильонов.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В насосных станциях первого подъема запроектирована установка насосов марки KSP-4-N96-A-20-1,5 с подачей 2,5 м^3/час, напором 79,6 м, мощность электродвигателя 1,5 кВт.

Один резервный насос для всех скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, электрообогревательных печей.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 20 мм.

ЭкспертТехСтрой

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 22,5 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 15,0 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 77,04 м^3.

Требуемый объем РЧВ составит 99,54 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 50 м^3 каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка комплектных фильтров-поглотителей заводской поставки.

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть без регулирующей емкости с использованием насосов с частотным преобразователем.

Проектом предусмотрена установка насосов хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята второй категории.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд предусмотрены насосная установка марки МК-40R/5-1,5/2, состоящая из четырех насосов производительностью 7,68 м3/ч, напором 24 м, мощность одного насоса 1,5 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (3 рабочих, 1 резервный). Для обеспечения хозпитьевых нужд используется один насос, при этом неравномерность водопотребления обеспечивается за счет регулируемого привода. В комплект насосной установки входит гидропневматический бак.

При возникновении пожара используются следующие два рабочих насоса, обеспечивая подачу в 25,67 м3/час (5+2,13 =7,13 л/с).

Для очистки воды принята обеззараживающая установка УУФОВ-10 производительностью 10 м^3/час (3 рабочих, 1 резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, приняты 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный) KSSP.40.09.2T-TA

ЭкспертТехСтрой

производительностью 10,0 м3//ч, напором 10,0 м с электродвигателем мощностью 1,1 кВт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка аварийных дренажных вод ведется на рельеф.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция труб - масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомером диаметром 50 мм.

На территории водопроводных сооружений запроектированы сторожка и уборная с водонепроницаемым выгребом.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 438 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение одноэтажного здания школы объемом до 5 тыс. тыс. м3 составляет 10 л/с и принято из двух пожарных резервуаров емкостью по 50 м3 на территории школы.

Внутреннего и наружного пожаротушения насосной станции (производственное здание объёмом менее 1000 м^3, II степень огнестойкости, категория производства Д, размер машинного зала менее 6х9 м) не требуется.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 5 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью по 50 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Пожарные резервуары

Наружное пожаротушение школы принято от двух пожарных резервуаров емкостью 50 кубов пожарными машинами из приемных колодцев. Заполнение резервуаров производится от пожарного гидранта ПГ-3 спецмашиной.

ЭкспертТехСтрой

В колодцах установлены задвижки, штурвал которых выведен на уровень люка.

Трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х5,0 с весьма усиленной изоляцией.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 15-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры, на участках с меньшей глубиной принято утепление скорлупой ППУ.

Колодцы предусмотрены по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах отключающей арматуры. Водомеры учтены для установки в домах силами владельцев.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальносуточное водопотребление – 57,82 м^3/сут.

2. Общая протяженность труб водоснабжения составляет 13331,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 3729,0,0 м.

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 6,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, поз. 2)

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 2,70х4,30 м. Высота помещения 3,00 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание насосной станции из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Двери наружные – металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Окна – стеклопластиковые профили с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка: стены – цементно-песчаная штукатурка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная побелка, стены – штукатурка, водоэмульсионная побелка.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия принят экструдированный пенополистирол, толщиной 80 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Насосная станция II подъема (поз. 5)

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,00х6,00 м. Высота помещения 3,00 м (от пола до низа несущих конструкций), отметка пола машинного помещения минус 1,30 м.

Здание насосной станции из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Двери наружные – металлические, деревянные по ГОСТ 24698-81.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Наружная отделка: стены – цементно-песчаная штукатурка, цоколь – сайдинг под камень.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная побелка, стены – штукатурка, водоэмульсионная побелка.

Полы – бетонные.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия принята жесткая минплита марки URSA XPS, толщиной 100 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Туалет с водонепроницаемым выгребом (поз. 2 по ГП 2)

Несущие элементы сооружения – деревянные.

Крыша – из стропил и дощатого настила.

Внутреннюю отделку выполнить материалами, имеющими сертификат соответствия.

Таблица 3

Основные показатели по разделу архитектурно-планировочные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2 по ГП1)			
1	Площадь застройки	кв.м	18,81
2	Общая площадь	кв.м	11,61
3	Строительный объем	куб.м	56,10
Насосная станция II подъема (поз. 5 по ГП2)			
1	Площадь застройки	кв.м	47,10
2	Общая площадь	кв.м	34,60
3	Строительный объем, в т.ч. подземная часть	куб.м	161,11 15,51
Туалет с водонепроницаемым выгребом (поз. 2 по ГП2)			
1	Площадь застройки	кв.м	5,40
2	Общая площадь	кв.м	2,16
3	Строительный объем, в т.ч. подземная часть	куб.м	13,10 8,75

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция 1 подъема (поз, 1, 2)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной подушке, толщиной 300 мм, из бетона класса В12,5 на сульфатостойких цементах, армированной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютная отметка на местности для поз. 1 – 742,30 м, для поз. 2 – 741,40 м.

Основанием фундамента служит 4ИГЭ – граниты.

Стены – из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/1Н/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-1 вып.60.

Перемычки – сборные железобетонные по сер. 1.038.1-1 вып. 2.

Отмостка – бетонная, шириной 1000 мм, толщиной 80 мм по гравийно-песчаной подготовке по уклону, уплотненному грунту основания с втрамбованным щебнем крупностью 40-60 мм.

Бытовой контейнер

Бытовой контейнер комплексной поставки ТОО «Жарма Құрылыс-Газ» представляет собой модульное здание контейнерного типа, базовой комплектации габаритными размерами 3500х2100х2600(h) мм.

Степень огнестойкости - IVa.

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15W4, толщиной 200 мм по бетонной подготовке из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

В основании предусмотрено устройство уплотненной песчано-гравийной подушки толщиной 500 мм, с коэффициентом 0,95.

Основанием фундаментов служат глины твердой и полутвердой консистенции.

Туалет с водонепроницаемым выгребом

Несущие элементы сооружения – деревянные.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметки на местности 773,07 м.

Фундаменты, цоколь и стены выгреба из бетона В15 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

В основании днища принят 3ИГЭ – служат глины твердой и полутвердой консистенции.

Крыша – из стропил и дощатого настила.

Внутреннюю отделку выполнить материалами, имеющими сертификат соответствия.

Резервуар чистой воды емк. 50 куб.м (поз. 3, 4)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 4,00х5,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,00 м.

Днище и стены выполнены из монолитного железобетона, толщиной 300 мм, из бетона класса В25W6F100 с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под днищем предусмотрена подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием днища служит 3ИГЭ – глина.

За условную отметку 0,000 принята планировочная отметка земляной обваловки, равная абсолютной отметка на местности 774,70 м.

Покрытие резервуара – монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона класса В25W6F100 с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Камеры лаза и приборов – сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14. Железобетонные конструкции устанавливать на растворе М200. Стыки между сборными кольцами проклеить 2-мя слоями стеклоткани на битумной мастике. Заделка зазоров между кольцами – бетон класса В3,5.

Насосная станция II подъема (поз. 5)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – поперечно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по фундаментным плитам по ГОСТ 13580-85. В основании фундаментных плит предусмотрена гравийно-песчаная подготовка, толщиной 100 мм. Отметка подошвы фундамента минус 2,70 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности 771,85 м.

Основанием фундамента служит 3ИГЭ – глина.

Стены – из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/1Н/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные пустотные по серии 1.141.1 вып. 63.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.2.

Фундаменты оборудования – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойких цементах, армированы сеткой из стержней класса AIII.

Монолитный приямок – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5 на сульфатостойких цементах, габаритными размерами 700х700х600(h) мм со стенками и днищем толщиной 200 мм. Сверху приямок перекрывается стальной решеткой из L50х5 по ГОСТ 8509-93 и прутка диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-2006.

Металлическая лестница - из швеллера по ГОСТ 8240-97, уголка по ГОСТ 8509-93. Ограждение площадки и лестницы выполняется из труб по ГОСТ 10704-91, уголка по ГОСТ 8509-93.

Монорельс – двутавровый профиль по ГОСТ 26020-83 для грузоподъемной тали 350 кг, с расчетным пролетом 6,0 м. Опирание монорельса осуществляется на железобетонные опорные подушки.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Трансформаторная подстанция КТПН-40кВА-10/0,4кВ (поз. 6)

Трансформаторная подстанция – сооружение комплектной поставки, прямоугольной формы с размерами 1,80х1,80 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 771,00 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15W4, толщиной 200 мм по бетонной подготовке из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

В основании предусмотрено устройство уплотненной песчано-гравийной подушки толщиной 500 мм, с коэффициентом 0,95.

Основанием фундаментов служат глины твердой и полутвердой консистенции.

Дизельная электростанция (поз. 7)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, прямоугольной формы с размерами 5,00х2,40 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 771,00 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15W4, толщиной 200 мм по бетонной подготовке из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

В основании предусмотрено устройство уплотненной песчано-гравийной подушки толщиной 500 мм, с коэффициентом 0,95.

Основанием фундаментов служат глины твердой и полутвердой консистенции.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойких цементах с покрытием горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности металлических элементов окрасить после монтажа 3 слоями эмали ХВ-125 по двум слоям грунта ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

-летняя температура наружного воздуха равна плюс 26,3° С, относительная влажность равна 35%;

-зимняя температура наружного воздуха равна минус 33°С, относительная влажность равна 73%;

- продолжительность отопительного периода - 207 сут.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для зимнего периода принята:

- для здания насосной станции на водозаборной скважине +8°С

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Источник – электроэнергия. Отопительный прибор - электронагреватель настенный тепловой мощностью 1,5 кВт ЭВУБ-1,5.

Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Вытяжка из служебного зала предусмотрена вытяжным воздуховодом с устройством вентиляционной решетки. Подача приточного воздуха обеспечивается естественным способом через фрамуги, неплотности конструкций.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 1903-74 толщиной 0,7мм.

Насосная станция 2 подъема (поз. 5)

Источник – электроэнергия. Отопительный прибор - электронагреватель настенный тепловой мощностью 1,5 кВт ЭВУБ-1,5.

Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Вытяжка из служебного зала предусмотрена вытяжным воздуховодом с устройством вентиляционной решетки. Подача приточного воздуха обеспечивается естественным способом через фрамуги, неплотности конструкций.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 1903-74 толщиной 0,7мм.

Бытовое здание

Поставляется в комплекте – блочный строительный вагончик с электрическим отоплением – конвектором 1кВт

Вентиляция естественная через окна.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	-33	1500			1500
Насосная станция 2 подъема	-33	3000			3000
Бытовое здание	-33	1500			1500

Электротехнические решения

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/4110, от 29.10.2018 г., выданных АО "ВК РЭК".

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №186 ВЛ-10кВ Л-5 ПС "Жарма" на железобетонных опорах проводом АС-50, на опоре присоединения устанавливается устройство ответвления УОП. Проектом также предусмотрена установка реклоузера РВА/TEL-10-12,5/630 У1.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р44Е3, 44кВА/35,2кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузи устанавливается в насосной станции второго подъема и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки ВБбШв в соответствии с чертежами комплекта.

Кабели в траншеях защитить сигнальной лентой. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе асбоцементной.

В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах (см. лист №16).

Светильники для наружного освещения приняты с лампами ДНаТ, мощностью 250Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем ВБбШв-4х10мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды.

Все соединения выполнить сваркой. Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	21,9
Расчетный ток	А	35,82
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,0
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,013
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	4,942

Насосная станция 1-го подъема (поз. 1, 2)

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование.

Электроснабжение сооружения выполнено в наружных сетях.

Основными электроприемниками являются освещение, технологическое и отопительное оборудование.

Для распределения электроэнергии принят распределительный пункт ПР11-3064-IP54У1.

Учет электроэнергии производится электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусмотрена установка в щитках выключателей с УЗО.

Согласно ПУЭ п. 7. 1. 87 на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Для защитного зануления электрооборудования использовать нулевую жилу питающего провода и трубы электропроводки.

Освещение осуществить светильниками, указанными на плане освещения.

Силовые сети выполнить кабелем ВВГ по стенам на скобах и в стальных трубах.

Освещение выполнить согласно СН РК 2.04-01-2011.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

ЭкспертТехСтрой

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 63, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ПР8501-1-072-2УХЛ2, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-40кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я5141-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и зануление.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

Эксперт ТехСтрой

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Строительство и эксплуатация объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименований от 1 неорганизованного источника (без учета автотранспорта). Выбросы осуществляются от земляных работ, пересыпки строительных материалов, сварочных, битумных, покрасочных, работ, шлифмашинки, сварки полиэтиленовых труб. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не будет.

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,26541 г/с, 0,938435 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 год	
		г/с	т/год
Всего:			
в том числе:		**0,26541**	**0,938435**
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0052	0,000785
0128	Кальций оксид	0,0117	0,00004
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0006	0,00086
0301	Азота (IV) диоксид	0,0007	0,00065
0304	Азот (II) оксид	0,0001	0,00011
0337	Углерод оксид	0,00447	0,001183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0003	0,00007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,00019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0131	0,0301
0621	Метилбензол	0,0172	0,0878
1210	Бутилацетат	0,0033	0,0196
1401	Пропан-2-он	0,0278	0,0698
1411	Циклогексанон	0,0011	0,001
1555	Уксусная кислота	0,00014	0,000007
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0278	0,1334
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,0065	0,0014
2752	Уайт-спирит	0,0278	0,0241
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0722	0,0025
2902	Взвешенные частицы	0,0052	0,00057
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,025	0,56217

ЭкспертТехСтрой

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 год	
		г/с	т/год
	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0,0107	0,00173
2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0034	0,00037

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

В период строительства для хозяйственно-бытовых и технических нужд используется привозная вода. Хозяйственно-бытовые стоки направляются в биотуалет, вывоз стоков из которого осуществляется специализированной организацией по мере накопления, и по окончании строительных работ. Водопотребление для технических нужд осуществляется безвозвратно.

В период эксплуатации водопотребление для хозяйственно-бытовых нужд решается централизованно, водоотведение – в санблок с водонепроницаемым выгребом, вывоз стоков из которого осуществляется по мере накопления специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 36,411 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, отходы кабеля, тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации отходы не образуются.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Снятие плодородного слоя почвы не осуществляется, поскольку работы проводятся на территории, где почвенный покров нарушен ранее в результате антропогенного воздействия.

Воздействие на растительный и животный мир

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия населенного пункта, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается на участках, оставленных без внимания человека. Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта соответствуют действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ЭкспертТехСтрой

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка проектируемых водопроводных и водозаборных сооружений расположена в 3 км южнее с.Аршалы, Жарминского района, ВКО, на отведенном земельном участке общей площадью 3,11 га. Источником водоснабжения с. Аршалы являются подземные воды месторождения. Запасы подземных вод утверждены протоколом ГКЗ СССР № 7913 от 13.01.1975 г. для орошения и водоснабжения населенных пунктов Жарминского района в том числе и с. Аршала. Запасы переутверждены Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ Республики Казахстан в 2013 г. (протокол № 644 от 13.12.2013г.)

Согласно проектных данных, участок проектирования водопроводных сетей расположен вне источников загрязнения почвы и грунтовых вод. В связи с отсутствием источников выбросов организация санитарно-защитной зоны не требуется, по санитарной классификации проектируемые сети не классифицируются, что соответствует СП №237 от 20.03.2015г., утв. приказом МНЭ РК.

По данным пробуренной в 1986 г. году скважины поисково-разведочной скважины № 75, расположенной на юго-восточной окраине села при опытной откачке дебит скважины составил 6,5 дм3/сек при понижении 3,3м, удельный дебит – 1,96 дм3/сек • м. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород 8,33 м/сут. Гидрогеологическая характеристика скважин принята, согласно геолого-технического разреза поисково-разведочной скважины №2730 расположенная в 2,40 км на востоке от села Аршалы (геолого-технический паспорт на скважину №2730, пробуренной ТОО «Семей-гидрогеология» в 2008г.). Воды пресные, преимущественно гидрокарбонатные, с минерализацией 0,7мг/дм3. По результатам химического и бактериологического исследования качества подземной воды, подтверждают соответствие качества воды для питьевых целей согласно СанПиН № 104 от 18.01.2012 г.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящие сети и в одну водонапорную башню. Работа насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме.

В соответствии с проектными данными граница первого пояса ЗСО для источников водоснабжения составляет 50м от стен основных сооружений.

Второй и третий пояса ЗСО включают территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения. Для второго пояса время Тм принимается равным 400 сут, для третьего пояса Тх время для защиты от химического загрязнения время следует принимать не менее 25 лет, что соответствует СП №209 от 16.03.2015г.

Территория площадки водозаборных и водопроводных сооружений ограждается глухим ограждением высотой 2,0 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. При этом предусматривается колючая проволока в 4 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения.

Для водоводов, прокладываемых в две нитки от водозаборных и водопроводных сооружений, предусмотреть санитарно-защитную полосу шириной 10м по обе стороны от водоводов.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г., после окончания строительства объекта предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Проектом предусмотрено благоустройство территории путем устройства газонов с посевом многолетних трав. Санитарный блок с водонепроницаемым выгребом запроектирован за пределами территории водопроводных сооружений.

Согласно раздела «Организация строительства» для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил №177 от 28 февраля 2015. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу оборудован пунктом мойки колес автотранспорта.

Проектные решения рабочего проекта соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,
2. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;
3. санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015года.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 6,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 586 от 28.03.2018 г. определен период начала строительства – май 2019 года.

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, 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 SANA-2015 (версия 18.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-13;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 Изменения и дополнения 1-13;

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

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 экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Аршалы Жарминского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлен комплект исходной документации.

Генеральный план

2. На площадке водозаборных сооружений (1 подъёма) указана площадь озеленения и вид работ по устройству газона.
3. На листах общих данных разработан ситуационный план.
4. Основные надписи на чертежах следует выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101.
5. Площадка водозаборных сооружений. Согласно разделу 7 ГОСТ 21.508 в ведомости объёмов земляных масс дополнительно учтён избыточный грунт от устройства подземных частей зданий и сооружений.
6. Площадка водозаборных сооружений. Ведомость объёмов работ, в разделе «Благоустройство» указана ссылка на листы с конструкциями ограждений.
7. Площадка водозаборных сооружений. На площадке водозаборных сооружений предусмотрено наружное освещение.
8. Площадка водопроводных сооружений. На листах откорректировано содержание экспликации зданий и сооружений, здания и сооружение обозначены на плане в соответствии с экспликацией. Указано помещение охраны.
9. К сооружениям КТПН и ДЭС предусмотрен проезд автотранспорта.
10. Площадка водопроводных сооружений. Согласно разделу 7 ГОСТ 21.508 в ведомости объёмов земляных масс дополнительно учтён избыточный грунт от устройства подземных частей зданий и сооружений.

Эксперттехстрой

11. Площадка водопроводных сооружений. Разработан сводный план инженерных сетей в соответствии с разделом 8 ГОСТ 21.508.

12. Площадка водопроводных сооружений. План организации рельефа. В углах отмостки здания насосной указаны проектные отметки и отметки рельефа в соответствии с ГОСТ 21.508.

13. Площадка водопроводных сооружений. В ведомости объёмов работ, откорректирован раздел «Земляные работы» на основании ведомости объёмов земляных масс.

Технологический раздел

14. Записка. Выполнен расчет водопотребления.
15. Расчет обоснован исходными данными, геологией.
16. Представлен пьезометрический график.
17. Подбор насосов в станции второго подъема изменен на более рациональный, откорректированы параметры насосов
18. Исключено применение водонапорной башни на площадке водопроводных сооружений.
19. Предусмотрены фильтры-поглотители для РЧВ.
20. Поставлены подписи в чертежах.
21. Насосная станция первого подъема. Данные на листе 1 не соответствуют подаче насоса. Диаметр водомера завышен. Исключена обводная линию, откорректирован диаметр водомера и параметры насоса.
22. Трубы в пределах площадки приняты стальными.
23. Уточнена производительной дренажного насоса.
24. Насосная второго подъема. Исключен пожарный кран.
25. Уточнен выбор производительности и количества бактерицидных установок.
26. Уточнено количество и диаметр задвижек. Исключены полиэтиленовые трубы.

Раздел НВ

27. НВ. представлены планы водозаборных и водопроводных сооружений.
28. Откорректирована схема стыковки планов.
29. Диаметр подводок 15 мм увеличен.
30. Количество ПГ уточнено.
31. Количество вантузов уточнено.
32. Количество водомеров подтвердить справкой заказчика.
33. При диаметре ниже 50 мм применены вентили, а не задвижки.
34. Полиэтиленовые отводы приняты по ГОСТу.
35. Исключено запорное устройство на люках.

Внутриплощадочные сети

36. Предусмотрены фильтры-поглотители.
37. Исключена водонапорная башня.
38. Исключены ПГ на площадке.
39. Задвижки приняты казсодержания класса герметичности А.

Архитектурно-строительные решения

40. Представлен альбом чертежей с подписями исполнителей, руководителя, печатью организации, выполнявшую проект.
41. Представлены инженерно-геологические изыскания от 2016 г.
42. Представлена пояснительная записка, подписанная ГИПом, руководителем, печатью организации выполнявшую работу.
43. Насосная станция 1 подъема. Лист АС-1. Общие данные:

- представлена таблица ТЭП;

ЭкспертТехСтрой

- указаны абсолютные отметки земли, равные отметке 0.000;

- исключен раздел «Мероприятия по отводу грунтовых вод» согласно, геологии от 2016 г., подземные воды не вскрыты до 6,00 м;

44. Лист АС-6. План фундаментов: в основании фундаментов исключена подушка из ПГС.

45. Насосная станция 2 подъема. Лист АС-2. Общие данные: представлена таблица ТЭП.

46. Лист АС-5. План на отм. 0.000: указана грузоподъемность монорельса;

47. Лист АС-12. План расположения фундаментов: привязаны фундаменты под оборудование.

48. Резервуар чистой воды. Указана абсолютная отметка земли, равную отметке 0.000 (верх днища резервуара).

49. Бытовой контейнер: откорректированы грунты в основании днища выгреба.

50. Представлены фундаменты под КТПН и ДЭС.

Отопление и вентиляция

51. Представлен комплект чертежей по насосной на водозаборной скважине.

52. Насосная станция второго подъема. Откорректирован год проектирования.

53. Исключена тепловая изоляция воздуховодов в связи с отсутствием чердака.

54. Изменен материал воздуховода на сталь с оцинкованным покрытием. Окраска исключена.

55. Предусмотрен узел прохода вентшахты через покрытие.

Электротехнические решения

56. Исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

57. Исключены пояснения по пожарной сигнализации.

58. Технические условия № 443 от 11.12.2013 г., утратившие силу заменены, предоставлены технические условия № 02-20/4110 от 29.10.2018г.

59. Электроснабжение. План ВЛ-10кВ выполнен на топографической основе.

60. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Сметный раздел

61. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

62. Сводный и сметный расчет стоимости строительства согласованы заказчиком.

63. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

64. Стоимости материалов и оборудования, принятые по прайс-листам откорректированы в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по всем разделам, откорректирована сметная стоимость строительства.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	Рекомен-дуемые к утверждению	
1	Площадь выделенного участка	м	4,728	4,728	-
2	Максимальносуточное водопотребление	шт	57,82	57,82	-
3	Протяженность труб водоснабжения	м	13331,0	13331,0	-
	в т.ч. подводки	м	3729,0	3729,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 г.г.	млн. тенге	343,924	322,537	-21,387
	в том числе:				
4.1	СМР	млн. тенге	265,412	250,016	-15,396
4.2	оборудование		25,014	22,161	-2,853
4.3	прочие затраты		53,498	50,360	-3,138
4.4	Из них:				
	- 2018 год (ПИР,экспертиза);			1,752	
	- 2019 год.			320,785	
5	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

ЭкспертТехСтрой

8. ВЫВОДЫ:

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

Площадь выделенного участка	4,728	га
Максимальносуточное водопотребление	57,82	м3/сут
Протяженность трубопроводов водоснабжения,	13331,0	м
в т.ч. подводки	3729,0	м
Общая сметная стоимость строительства в		млн. тенге

текущих и прогнозных ценах 2018-2019 г.г.	322,537	
в том числе:		
СМР	250,016	млн. тенге
оборудование	22,161	млн. тенге
прочие затраты	50,360	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	месяцев

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

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» и в соответствии с условиями договора от 14.06.2018 г. №ЭТС-03/00024.

Низамиев Р.Т.

Директор

ЭкспертТехСтрой

Танекенова А.О.

Эксперт

Вахранёва А.И.

Специалист

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Петрякова О.В.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Шалаев А.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой