«Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жалтыркөл ауылындағы су тарату желілерін жабдықтарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

02.05.2023 ж. № STSar-0038/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Аршалы ауданының сәулет, қала лұралысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Alfa Story Proect" ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жалтыркөл ауылындағы су тарату желілерін жабдықтарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ STSar-0038/23 от 02.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Alfa Story Proect"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №STSar-0026-01 от 17 марта 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка» между Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района" и ТОО «ST Saraptama».

2 ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района".

Местонахождение: Республика Казахстан Акмолинская область, Аршалынский р-н, Акмолинская обл, Аршалынский район, поселок Аршалы, ул. Ташенова, дом 47.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Alfa story proekt», государственная лицензия ГСЛ №014921 от 25 декабря 2017 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СанжарПроектСервис», государственная лицензия ГСЛ №21012897 от 19 марта 2021 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 16 января 2023 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района»;

постановление акимата Аршалынского района Акмолинской области №А-101 от 26 мая 2020 года «О предоставлении земельного участка ГУ «Отдел строительства Аршалынского района»»;

распоряжение о предоставлении земельного участка №65 от 27 февраля 2019 г., выданное акимом с. о. Жибек жолы Аршалинского района;

распоряжение о предоставлении земельного участка №69 от 27 февраля 2019 г., выданное акимом с. о. Жибек жолы Аршалинского района

акт на право временного возмездного землепользования №0441580 от 16 июня 2020 года (кадастровый номер 01-005-041-070), выданный Отделом по регистрации и земельному кадастру Аршалынского района Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области»;

акт на право временного возмездного землепользования №0441621 от 01 июля 2020 года (кадастровый номер 01-005-041-074), выданный Отделом по регистрации и земельному кадастру Аршалынского района Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 19 от 30 января 2018 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалынского района»;

отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненное ТОО «Возрождение-ПВЛ» в 2022 году;

протокол заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии №62 от 13 дкеабря 2017 г.;

протокол совещания технического совета по решению проблемных вопросов, возникших при строительстве объекта от 16 января 2023 г..;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

акт о стоимости выполненных работ и затрат за декабрь 2022 г.;

Технические условия:

выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Аршалы Су-2030» при акимате Аршалынского района № 471 от 25 января 2023 г на проведения водопровода;

выданные АО «Акмолинская РЭК» №ТУ-08-2023-00649 от 30 марта 2023 года на присоединение к электрическим сетям реконструкция разводящий сетей водоснабжения (насосная станция 1-го подъема);

выданные АО «Акмолинская РЭК» №ТУ-08-2023-00644 от 30 марта 2023 года на присоединение к электрическим сетям реконструкция разводящий сетей водоснабжения (насосная станция 2-го подъема);

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПП. Паспорт рабочего проекта
Том 2. ПЗ. Пояснительная записка
Том 3. ГП. Генеральный план
Том 4. НВ. Внеплощадочные водопроводные сети В1
Том 5. НВ. Внутрипоселковые сети В1
Том 6. ЭС. Электроснабжение 10 кВ
Том 7. ЭС. Электроснабжение 0,4 кВ
Том 8. АТХ. Автоматизация технологического процесса
ТП РК 12-80 ВС СКВ Том 1 Насосная станция 1-го подъема раздел ПЗ, ТХ и ОВ
ТП РК 12-80 ВС СКВ Том 2 Насосная станция 1-го подъема раздел ЭОМ, АТХ
ТП РК 12-80 ВС СКВ Том 3 Насосная станция 1-го подъема раздел АС
ТП РК 1000 РВ Том 1 Резервуар для воды раздел ПЗ, ТХ, ОВ
ТП РК 1000 РВ Том 3 Резервуар для воды раздел АС
ТП РК 200 НС II – 2009 Насосная станция 2-го подъема раздел ПЗ, ТХ, ОВ и ЭОМ
Том 9 Альбом 1 Проходная. Раздел АС, ОВ и ЭО
Книга 1 Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин
Том 10 034-2023-СД Сметная документация
Том 11 034-2023-МЦ. Книга 1. Мониторинг цен. Книга прайс-листов и коммерческих предложений. Основной вариант
034-2023-МЦ. Книга 2. Мониторинг цен. Книга прайс-листов и коммерческих предложений. Альтернативный вариант
Перечень (ведомость) оборудования, материалов, конструкций и изделий.
Том 12 034-2023-ПОС Проект организация строительства

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего рабочего проекта является реконструкция системы водоснабжения, обеспечит бесперебойное снабжение качественной питьевой водой население села.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая траса расположена в юго-западной части с.Жалтыркол, Аршалынского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IВ климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35,7˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 180 кПа
Нормативная ветровая нагрузка	- 0,77 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были выполнены ТОО фирма «Восток-ГИИЗ» в 2022 году.

В геологическом строении территории изысканий до глубины 5,0 м принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные и нижнечетвертичные отложения, представленные супесью до глубины 2,50-3,80 м, ниже разрез сложен песком крупным. Данные грунты сверху перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3м.

Супесь aQ II-IV светло-коричневого цвета, твердой и пластичной консистенции, комковатой структуры, запесоченная, плотная, мощностью 2,3-3,5 м.

Песок крупный aQ II-IV коричневого цвета, водонасыщенный, полимиктовый. Изредка встречаются маломощные линзочки суглинка (0,05-0,15м.), вскрытой мощностью 1,20-2,50м.

Гидрогеологические условия

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,40-3,20 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20-1,50 м. По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, редко слабокислые, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой

оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полу корродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные и слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабо и средне агрессивные.

6.2 Проектные решения

1) Строительство площадки водозаборного сооружения, включающее в себе:
- разработка проекта бурение скважины – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная);
- строительство КТПН 10/0,4 кВ – 1 шт;
- установка дизель генератор – 1 шт;
- строительство внутриплощадочных сетей протяженностью 20 м.;
- строительства ограждения с воротами длиной 260 м;

2) Строительство площадки водопроводных сооружений, включающее в себе:
-строительство здания насосной станции 2-го подъема -1 шт;
-строительство резервуаров для воды V=1000м3 -2 шт;
- станция локальной очистки серии «LKH» мощн. 40 м3/ч- 1 шт;
-строительство здание контрольно-пропускного пункта -1 шт;
-установка КТПН 10/0,4 кВ - 1 шт;
- установка дизель генератор – 1 шт;
-строительство внутриплощадочных сетей протяженностью 119 м.;
-строительства ограждения с воротами длиной 396 м;

3) Строительство внеплощадочной сетей водопровода, протяженностью Ду160х9,5мм – 4 395,5 м., Ду90х5,4мм- 4 146,5 м;

4) Строительство внутрипоселковых сетей водопровода, протяженностью Ду160х9,5мм – 1 575 м., Ду110х6,6мм- 23 688 м., Ду20х2,0мм- 38 140 м.;

5) Строительство сетей электроснабжение протяженностью 4 776 м;

6.2.1 Генеральный план

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

-ГОСТ 21.508-2020 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;

-ГОСТ 21.204-2020 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта;

-ГОСТ 6665-91 Камни бетонные и железобетонные бортовые;

-ГОСТ 17608-2017 Плиты бетонные тротуарные

Участок насосной станции 1-го подъема

Размеры участка 70х60 м. Территория свободна от застройки, инженерных сетей и зеленых насаждений. Территория площадки водозабора имеет неровности естественного происхождения.

На территории площадки водозаборных соружении генпланом предусмотрены:

-насосная станция 1-подъема (скважина) – 2 шт. с строительством прямоугольного колодца (1-го подъема)-2 шт;

-установка КТПН 10/0,4 кВ - 1 шт;

- установка дизель генератор – 1 шт;

Участок насосной станции 2-го подъема

Размеры участка 100х100 м. Территория свободна от застройки, инженерных сетей и зеленых насаждений. Территория площадки водозабора имеет неровности естественного происхождения.

На территории площадки водопроводных соружении генпланом предусмотрены:

-строительство здания насосной станции 2-го подъема -1шт;
-строительство резервуаров для воды V=1000 м3 -2 шт;
- станция локальной очистки серии «LKH» мощн. 40 м3/ч- 1 шт;
-строительство здание контрольно-пропускного пункта -1 шт;
-установка КТПН 10/0,4 кВ - 1 шт;
- установка дизель генератор – 1 шт;
-строительство внутриплощадочных сетей;
-установка ограждения территории;
-устройство проезда для пожарных машин и спецтранспорта;
-устройство ограждения территории;
-укрепление откосов обваловки сооружений.

Отвод поверхностного стока предусмотрен открытым способом по покрытию проезда и спланированной поверхности площадки за пределы проектируемой территории в места с пониженным рельефом.

Относительные отметки проектируемых сооружений и зданий приняты относительно планировочных отметок покрытия разворотной площадки в соответствии с принятыми конструктивными решениями.

Благоустройство площадок водозабора представлено: ограждением с воротами, проезда с разворотной площадкой.

Ограждение площадки по металлическое высотой 2,5 м. Ворота распашные из профилированного листа шириной 4,5 м.

Гравинно песчанное покрытие устраивается на связной грунт.

Для создания санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений посадкой деревьев и посев семян газона по периметру участка.

Рисунок №1. План посадки водозаборных сооружений.

Участок насосной станции 1-го подъема

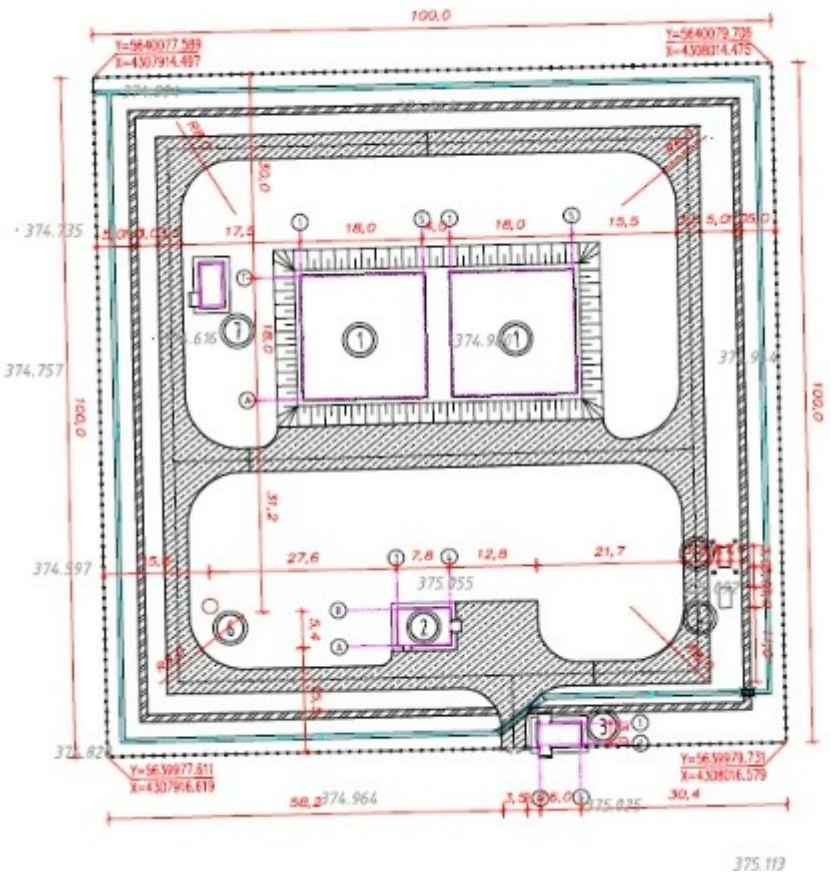
Экспликация сооружений:
1-насосная станция (1-го подъема) 2 шт.; 2-КТПН - 1 шт.; ДЭС-1шт.

Таблица №1 Основные показатели по площадке водозабора.

Участок насосной станции 1-го подъема

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади	Примеч.
1	Площадь участка	га	0.4200	100	
2	Площадь застройки	м2	27.5	0,7	
3	Площадь покрытий	м2	658,3	15,7	
4	Площадь озеленения	м2	728.4	17,3	
5	Площадь грунтового арыка	м2	138.0	3,3	
6	Площадь свободная от застройки	м2	2647,8	63	

Рисунок №2. План посадки водопроводных сооружений.
Участок насосной станции 2-го подъема



Экспликация зданий и сооружений:

Резервуар чистой воды емкостью 1000 м3-2шт; Насосная станция II подъёма-1шт; Проходная-1шт; КТПН 10/04,кв-1шт; ДЭС-1шт; станция локальной очистки серии «LKH» мощн. 40 м3/ч- 1 шт;

Таблица №2 Основные показатели по площадке водопроводных сооружений. Участок насосной станции 2-го подъема.

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади	Примеч.
1	Площадь участка	га	1.0	100	
2	Площадь застройки	м2	790,9	7,9	
3	Площадь отмостки	м2	37.9	0.4	
4	Площадь покрытий	м2	2135,35	21.4	
5	Площадь озеленения	м2	1492.4	14.9	
6	Площадь грунтового арыка	м2	228.6	2.3	
7	Площадь свободная от застройки	м2	5314.6	53,1	

На территории предусмотрено установка пожарного щита с ящиком для песка.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Вертикальная планировка площадки предусматривает максимальное сохранение рельефа. Отвод поверхностных вод с проездов обеспечивается двускатным поперечным профилем, с территории – в места с пониженным рельефом. Для теплоизоляции резервуаров чистой воды устраиваются насыпи-обваловки. Для пропуска воды в теле земляного полотна дороги устроена водопропускная труба.

Озеленение территории включает в себя укрепление откосов обваловки заглубленных сооружений травосеянием.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

6.2.2 Технологические решения

Объем потребления питьевой воды населением поселков рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты на основании удельных норм водопотребления в средние сутки на одного человека для населения, проживающего в одноэтажных зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой го-рячего водоснабжения (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и соору-жения»).

В с. Жалтырколь численность население 1281 человек.

За последние годы динамика численности населения села имеет тенденцию активного роста. В большей степени это связано с тем, что село Жалтырколь располагается в непосредственной близости к столице – г.Астана.

Суточное водопотребление с учетм перспективы составляет:

$Q_{сут.макс}$= 1442 м^3/сут; $Q_{час.макс}$= 40 м^3/час; $q_{сек.макс}$= 11 л/с.

Расчетные расходы для определения технологических параметров насосных станций первого подъема, напорного водовода до комплекса водопроводных сооружений приняты по производительности водозабора с учетом требуемого водопотребления, как среднего часового расхода в сутки максимального водопотребления (п. 7.9 СНиП 4.01-02-2009).

Согласно приложение 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение принят 10 л/с, внутренне пожаротушение отсутствует. Общий расход на 3 часа тушения одного пожара составит 108 м3.

водозабор из подземного источника (I подъём) –насосных станции (один рабочий, одна резервный);

водовод соединительный и напорный от подземного источника до комплекса водопроводных сооружений;

комплекс водопроводных сооружений: насосная станция 2 подъёма, два резервуара чистой воды ёмкостью 1000 м3 каждый, распределительная сеть до точки подключение.

Гидравлический расчет распределительной сети выполнен для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе на хозяйственно-питьевые нужды.

Технология производства

В проекте принята следующая схема водоснабжения: забор воды предусмотрено из подземного источника. Насосной станции I подъёма вода по напорному водоводу подается на очистную установку далее в резервуары, из резервуара воды насосами второго подъема предусмотрена подача в распределительную сеть села Жалтырколь.

Проектная схема водоснабжения

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды потребителям относится ко III категории. Насосное оборудование (II подъём) по степени обеспечения подачи воды, подающее непосредственно в сеть объединённого противопожарного водопровода, относится к I категории.

Источник водоснабжения. Водозабор.

Подземный водный объект – добыча подземных вод на участке расположенного в Аршалынском районе Акмолинской области, на левобережье р. Есиль (Ишим), на северо-запад от с. Жалтырколь, на участке скважин № 1682 и № 1687. Координаты географические – скв. № 1682 – 51°02'04,7"N 71°47'52,5"E; скв. № 1687 - 51°02'09,5"N 71°48'27,5"E.

Эксплуатационные запасы подземных вод по этим скважинам утверждены СК МКЗ по категории С1 в количестве 679,0 м3/сут. (см. протокол СК МКЗ № 62 от 13.12.2017 г.) на 25-ти летний срок эксплуатации.

Водообильность аллювиальных отложений незначительна. Дебиты разведочных скважин составляли всего по 0,4 л/с ≈ 35,0 м3/сут.

Так как запасов утверждено значительно больше, проектные скважины предусматриваем глубиной по 70,0 м.

Водозабор предусматривается из двух скважин – одна рабочая и одна резервная.

Проектная глубина скважин принята – 70,0 м.

Бурение будет осуществляться вращательным роторным способом станком УРБ-3АМ.

Бурение скважины на всю глубину осуществляется с прямой промывкой глинистым раствором с применением преимущественно трёхшарошечных долот, реже лопастных (возможное применение при бурении мягких глинистых прослоев).

Конструкция скважины принята, исходя из типоразмера водоподъёмного оборудования, принятого в соответствии с проектным дебитом, расчётным динамическим уровнем и необходимости производства откачки эрлифтом, как наиболее эффективным методом откачки, способствующим лучшей разглинизации водоносного горизонта и образования естественного фильтра.

До глубины 10,0 м бурение ведётся долотом Ду-394 мм под направляющую трубу Ду-325 мм. Затрубное пространство цементируется. Цементация производится с целью укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины, предупреждает устьевой размыв при бурении, устьевую коррозию труб эксплуатационной колонны.

Далее до глубины 70,0 м, бурение производится долотом Ду-295 мм под фильтровую колонну Ду-219 мм.

Учитывая условно принятый геологический разрез, длину водоприёмной части скважины принимаем 15,0 м. Рабочую часть фильтра устанавливаем «в разбежку» в интервалах – 10,0-13,0 м; 21,0-28,0 м и 63,0-68,0 м.

По окончании бурения до глубины 70,0 м в скважину опускается фильтровая колонна с интервалами установки рабочей части 10,0-13,0 м; 21,0-28,0 м и 63,0-68,0 м.

Расход гравия на засыпку 1,0 м скважины – 0,126 м3. Всего – 10,0 м3.

После установки фильтровой колонны, производится чистка скважины желонкой и разглинизация скважины, а также пробная (строительная) откачка воды до практически полного прекращения выноса глинистых частиц. Откачка производится эрлифтом на максимальное понижение с производительностью, желательно превышающей проектный дебит. Общая продолжительность разглинизации и откачки – 3 суток. В конце откачки отбираются пробы воды на полный химический анализ, бактериологический анализ и радиоактивный.

Затем скважина оборудуется эксплуатационным насосом, который устанавливается на глубину 32,0 м – ниже предполагаемого динамического уровня воды.

После установки насоса в скважину, сбоку по стенке опускается и закрепляется пьезометр Ду-32 мм для производства наблюдений за изменениями уровня подземных вод. Глубина установки пьезометра – 25,0 м. Рекомендуемая марка станции управления скважинным насосом – СУЗ-100.

Прокачка и откачка из скважины, исходя из гидродинамических условий и параметров водоносного горизонта, проводятся при помощи эрлифта, оборудованного по системе погружения воздушной и водоподъёмной трубы – «рядом». Внутренний диаметр эксплуатационной колонны Ду-219 мм. Чтобы обеспечить требуемый дебит – 28,3 м3/ч и свободное размещение внутри её эрлифтных труб, выбираем: внутренний диаметр воздухопроводных труб не менее Ду-32 мм, а водоподъёмных – Ду-127,0 мм.

Смеситель погружается на глубину 66,0 м а водоподъёмная труба погружается на глубину 68,0 м.

Продолжительность пробной откачки 3 суток. Откачка должна проводиться с максимальным дебитом. Откачка, наряду с восстановлением проницаемости водоносного горизонта, позволит также оценить и его гидравлические параметры.

В конце откачки отбираются пробы воды на полный химический и санитарный анализ, а также представителем санэпидстанции на бактериологический анализ.

После завершения пробной откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод. Наблюдения будут производиться электроуровнемером ЭУ-100.

По завершению буровых и опытных работ скважины оборудуются для последующей эксплуатации. Для этого вокруг устья скважины роется яма глубиной около 0,5 м и диаметром по дну около 3,0 м. Эта яма вокруг скважины бетонируется (толщина бетонной плиты 0,8 м) и обрезаются излишки обсадных труб на высоте 0,5 м от бетонной плиты.

Для эксплуатации скважина оборудуется погружным центробежными насосами типа SP46-6 производительностью 46 м3/ч, высотой подъёма 202 м потребляемой мощностью электродвигателя 35 кВт.

Зона санитарной охраны

В соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению местам культурно-бытового и водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года №209.

Первый пояс предназначен для устранения возможности случайного или умышленного загрязнения источника воды в месте нахождения водозаборного

сооружения. Он охватывает территорию вокруг эксплуатационной скважины радиусом 30 м.

Качественный состав подземных вод

В пределах участка с. Жибек жолы развиты пресные воды, содержащиеся как в аллювиальном водоносном горизонте, так и в трещинной зоне.

Гидрохимические условия участка простые. Подземные воды имеют минерализацию от 0,5 до 1,0 г/дм3. По химическому составу воды марганец составляет 1,75 Мг/д3, допустимое содержание 0,1 Мг/д3, в связи этим проектом предусмотрено установка водоподгатовки станция локальной очистки серии «LKH» производительностью 40 м3/ч. Качество воды не соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Станция локальной очистки серии «LKH» (поставщик ТОО "VKSYSTEM", г.Караганда):

Содержание высокого уровня марганца в исходной воде не позволяет подавать воду в качестве питьевого водоснабжения удаление марганца проводится несколькими стадиями очистки.

Исходная вода расходом 40 м3/ч кубов в час поступает на блок аэрации воды для насыщения воды кислородом и окислением марганца из состояния двухвалентного в состояние трёхвалентного марганца таким образом марганец легко от фильтруется на католической загрузке.

Для улучшения процесса окисления марганца в воду дозируется щёлочь для повышения pH воды таким образом процесс окисления кислородом происходит намного быстрее, в таком случае очень важно контролировать чёткие параметры pH воды.

Блок механической фильтрации, напорный механический фильтр, загружен калистической загрузкой предназначен удалять железо и марганец из воды.

Суммарная площадь фильтрации 4 м2. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется при помощи управляющих клапанов, за счет обратной промывки фильтрующей загрузки потоком исходной воды. Рейтинг фильтрации 40 микрон.

Далее вода поступает в бак чистой воды, через станцию обеззараживания. Чистая вода расходом в 40 м3/ч поступает в РЧВ.

Технологическая схема:

1. Блок грубой фильтрации, сетчатый фильтр 130 мкм (Тавлит/Аркал) LKH-WW-03
2. Блок аэрации воды, окисления марганца LKH-AIR-04-WW-**.
3. Блок фильтров деманганации LKH-MG-36-06-VV
4. Блок обеззараживания воды мягкое хлорирование LKH-CL-01-YY
5. РЧВ.

Блок грубой механической фильтрации 130 мкм (Тавлит/Аркал) LKH-WW-03:

Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 130 мкм), на входе установлена система сетчатой фильтрации.

Для решения задачи механической фильтрации воды предлагаем Вашему вниманию системы фильтрации производства Тавлит.

В основе фильтрующих элементов лежит сетка с микро каналами, которые образуют фильтрующий элемент. Преимущество данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 10 лет). При промывке сетка полностью восстанавливает свою фильтрующую способность. В основе систем лежит

технология тангенциальной промывки обратным потоком. При этом, накопившиеся загрязнения и механические примеси сбрасываются в дренаж.

*Блок аэрация воды VK -AIR-4 LKH-AIR-04-WW-**:*

Происходит искусственный процесс насыщения воды кислородом из воздуха, компрессором Аэрация воды применяется для:

увеличения содержания растворенного кислорода в воде и удаление ХПК

удаления из воды газов и веществ, обусловливающих запах

окисления ряда тяжелых металлов (обезжелезивания и деманганации воды)

Узел аэрации собран на основе четырёх полиакриловых колонн размером 2465”. Колонна оборудована головкой для подключения входа и выхода воды, а также сжатого воздуха. Подача воздуха производится компрессором.

Блок механической фильтрации LKH-MG-36-06-VV:

Система собрана на стандартного корпуса размером 3665” из армированного полиакрила. Автоматический клапан управления промывками Runxin. Фильтрующая среда –бирм, с развитой шероховатой поверхностью, обеспечивающий фильтрацию. Общая площадь фильтрации 4 м2 обеспечивает требуемую скорость фильтрации 10 м/час. Общий объем загрузки 3600 лит.

Не допускается наличие в воде нефти, поверхностно активных веществ и органических соединений.

Процесс обеззараживания воды LKH-CL-01-YY:

В качестве обеззараживания воды предлагается использовать 10% раствор гипохлорита натрия, обладающего сильным обеззараживающим воздействием на микрофлору воды. Дозирование осуществляется насосом дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л.

БЛОЧНО МОДУЛЬНОЕ ЗДАНИЕ(БМЗ)

Блочно-модульное здание из «сендвич» панелей, с автономным источником теплоснабжения, вентиляции и освещения.

Подвод и отвод воды СОВ осуществляется через люк, предусмотренный в БМЗ.

Здания БМЗ изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Размер БМЗ

Длина – 12000 мм

Ширина – 2400 мм

Высота – 2700 мм

Вес станции с водой 15500 кг

Насосные станции I подъёма

Насосные станции I подъёма относятся к III категории по степени обеспечения подачи воды в населённый пункт.

Предусмотрены насосные станции по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ, представляющие собой надземное здание.

Характеристика насосного оборудования

№ п/п	№ водозаборных скважин	Производительность, м3/ч	Напор насоса м	Частота вращения об/мин	Мощность, квт

1	1	46	125-202	2900	35
2	2	46	125-202	2900	35

одна насосная станция - рабочая, одна насосная станция - резервная.

В каждой насосной станции предусмотрен герметизированный оголовок, приборы учета и запорно-регулирующая арматура. Учет расхода воды предусмотрен расходомером.

Автоматическое управление насосами предусмотрено в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды на территории комплекса водопроводных сооружений.

Управление насосами предусмотрено от щита управления с частотным регулированием.

Насосная станция второго подъёма производительностью до 100м3/ч.

Насосная станция относится к I категории по степени обеспеченности подачиводы в населенный пункт.

Здание насосной станции с заглубленным машинным залом.

Выбор типа и количества агрегатов выполнен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода и условий пожаротушения.

Насосная установка для хозпитьевая - СН-2-КЕЛЕТ-ЭКО-ПРО-LVR 15-7, Q 2,4-47 м3/ч, Н 94-65 м вод. ст., 5,5+5,5 кВт насосами (1 раб., 1 рез.), фирма ТОО "КЕЛЕТ" (Казахстан) и противопожарного водоснабжения - СН-2-КЕЛЕТ-ЭКО-ПРО-СР250А, Q 12-108 м3/ч, Н 75-37 м вод. ст., 11+11 кВт. В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами.

Отметка оси насосов ниже пожарного уровня в резервуарах чистой воды.

Для предотвращения гидроудара на напорных линиях в составе насоснойустановки предусмотрен бак и проектом преусмотрены вибровставки.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции предусматривается талью электрической грузоподъемностью 1,0 т.

По насосному оборудованию были рассмотрены альтернативные предложения поставщиков, исходя из технологических и стоимостных параметров. Принят вариант, предлагающий наименьшую стоимость насосного оборудования при одинаковых технологических характеристиках.

Резервуары чистой воды

Предусмотрены два резервуара ёмкостью 1000 м3 каждый принят по типовому проекту ТП РК 1000 РВ-2013. Емкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного, противопожарного объемов. Регулирующий объём резервуаров определён исходя из распределения водопотребления по часам суток.

Резервуары оборудован:

подводящим трубопроводом, на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды;

отводящим трубопроводом, с устройством конфузора или приемного клапана,

спускным (грязевым) трубопроводом, днище емкости выполнено с уклоном к нему 0,005

переливным трубопроводом;

промывочным трубопроводом;

устройством для предотвращения перелива воды из резервуара. Слой воды над кромкой диффузора принят 50 мм.

Предусмотрено устройство для очистки поступающего в емкость воздуха.

Принят фильтр-поглотитель, предназначенный для очистки поступающего воздуха (класс очистки Н 13) и пылеосадочная камера.

Обмен воздуха в резервуаре предусмотрен через вентиляционные устройства исключающие возможность образования вакуума.

Технические показатели

Емкость резервуара -1000 м3.

Внеплощадочные сети водопровода (водовод)

Соединительный водовод соединяет насосные станции 1-го подъема до участка водопроводных сооружений. Соединительный и напорный водоводы предусмотрены из труб ПЭ100 SDR17 Ду160х9,5мм – 4395,5 м., Ду90х5,4мм- 4146,5 м., трубы питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) имеют номинальное рабочее давление до 1 МПа.

Санитарно-защитная полоса водовода предусмотрена на расстоянии 6 м в обе стороны.

В пределах санитарно-защитной полосы водовода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Внутриплощадочные сети водопровода

В пределах комплекса водопроводных сооружений запроектированы трубопроводы РЧВ подающий, отводящий, переливной, спускной. Трубопроводы напорный от водозабора, трубопровод к ПГ, напорный трубопровод в распределительную сеть. В проекте принята следующая схема водоснабжения. Забор воды производится из подземного источника погружными насосными агрегатами, размещаемыми в водозаборных скважинах. Вода по напорному водоводу подается станцию локальной очистки, далее после очистки в резервуары чистой воды, из РЧВ насосами второго подъема осуществляется подача в распределительную сеть села Жалтырколь.

При подборе насосного оборудования, оборудования обеззараживания воды, арматуры выполнено сравнение вариантов. Выбраны оптимальные варианты с максимально возможным использованием Казахстанского содержания.

Водопровод предусмотрены из труб стальных электросварных ∅219х4,5мм и из полиэтиленовых труб ∅110х6,6мм, общей протяженностью – 139 м.

Вся арматура из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,6 МПа, фасонные части - стальные.

Предусмотрена изоляция фасонных частей эмалью ЭП-5116 за 2 раза по грунтовке ЭП-057 по ГОСТ 2889-2009.

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приварных к полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, изготавливаемые по серии 3.900.1-14 выпуск 1 (ГОСТ 8020-90).

Внутрипоселковые сети водопровода

Внутрипоселковые сети запроектированы из труб ПЭ100 SDR17 Ду160х9,5мм – 1575 м., Ду110х6,6мм- 23688 м., Ду20х2,0мм- 38140 м., трубы питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) имеют номинальное рабочее давление до 1 МПа. Трасса разделена на ремонтные участки, которые оборудованы необходимой арматурой, позволяющей делать ремонт и промывку участков водовода, для чего в колодцах предусмотрены водовыпуски и запорная арматура на отключение ремонтного участка.

Пожаротушение

Пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, принятых по ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с.

Установка пожарных гидрантов запроектирована в соответствии с типовым проектом 901-9-17.87 в подземном колодце, гидранты укрепляются на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. У мест расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12., ГОСТ 12.4.026-76.

Пересечения с существующими коммуникациями и водоемом.

По трассе водовода Ду160мм на участке между колодцами ПК-5 и ПК-8 предусмотрено пересечение с речкой, на данном участке водопровод проложен закрытым способом метод - горизонтальное бурение, рабочий водопровод Ду160х9,5мм выполнен с протоскивание в футляре Ду450х26.7мм;

По трассе водовода Ду90мм на участке между колодцами ПК-4 и ПК-7 предусмотрено пересечение с речкой, на данном участке водопровод проложен закрытым способом метод - горизонтальное бурение, рабочий водопровод Ду315х18,7мм выполнен с протоскивание в футляре Ду450х26.7мм;

При производстве работ на пересечении с инженерными коммуникациями работы производить только в присутствии представителя заинтересованной и эксплуатирующей организации.

При пересечении с существующими сетями земляные работы вести вручную по 2 метра обе стороны.

6.2.3 Архитектурно-строительныерешения

Проектом предусмотрены площадки водозабора и водопроводных строительство следующих зданий и сооружений:

насосная станция 1 подъема;
установка очистки воды;
насосная станция 2-го подъема;
резервуары чистой воды емк.1000 м3- 2 шт.;
контрольно-пропускной пункт (проходная);
трансформаторная подстанция;
дизель-генератор;
ограждение.

<u>Насосная станция I подъема</u>

Насосная станция I подъема принята по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ – и представляет собой подземный прямоугольный колодец из размером 2,2х3,0м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 9,5 м²
Общая площадь - 28 м².
Строительный объем - 6,6 м³.

<u>Насосная станция II подъема</u>

Степень огнестойкости - II.
Уровень ответственности -II.

Насосная станция - одноэтажная, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 8,15х4,2 м, высота помещений - 3,5 м.

Эвакуация людей из помещения осуществляется непосредственно наружу.

Наружная отделка:

стены - штукатурка с последующей окраской фасадными красками:

двери наружные-металлические.

Внутренняя отделка помещения выполняется с учетом его назначения, санитарно гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих материалов:

полы-керамическая плитки.

стены-клеевая окраска, акриловая окраска:

потолки-клеевая окраска

Технические показатели

Насосная станция II подъема

Площадь застройки -32,70 м²

Общая площадь -22,80 м².

Строительный объем -104,65 м³.

Резервуара для воды

Резервуара для воды принято по ТП РК 1000 РВ прямоугольный монолитный емкостью 1000 и разработан для климатических подрайонов IIIВ.

Уровень от ответственности - II

Резервуар представляет собой заглубленную емкость а с габаритными размерами в осях 18х18 м, высотой 3,6 м до низа плит перекрытия с обвалованием землей на высоту 1.0 м, обеспечивающей теплоизоляцию резервуара согласно заданию на проектирование.

На перекрытии резервуара установлены камера приборов и камеры лазов со стационарными лестницами (стремянками).

Технические показатели

Площадь застройки -357,2 м²

Строительный объем -1586,1 м3.

Контрольно-пропускной пункт (проходная)

За основу принят типовой проект – повторно применяемый.

Здание кирпичное с размерами в плане 3,0х6,0м.

Здание одноэтажное, высота этажа –3,0 м.

Степень пожарной опасности и взрывоопасности, категория – Д.

Степень огнестойкости – II

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Категория взрывопожарной опасности – Д.

Насосная станция I подъема принята по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ – и представляет собой подземный прямоугольный колодец из размером 2,2х3,0м.

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины.

Ограждающие конструкции камеры – железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Фундамент под кольца – круглой формы диаметром 1,9 м и толщиной 800 мм - монолитный бетонный из бетона класса С20/25. Глубина заложения подошвы фундамента – 3,2 м.

Для обслуживания камеры предусмотрена переносная лестница.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена установка второй крышки в горловине люка-лаза и грунтовая засыпка перекрытия камеры толщиной 1,0 м.

Горловины камер перекрываются люком чугунным тип Л по ГОСТ 3634-99.

Насосная станция II подъема

Конструктивные схемы насосных станций продольно-стеновые с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты-ленточные, выполнены из сборных бетонных блоков.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса С20/25 толщиной 100 мм. По верху сборных ленточных фундаментов укладывается слой бетона класса С20/25 толщиной 50 мм с армированием продольной арматурой диаметром 10 мм в количестве трех, четырех стержней.

В фундаментах обеспечена перевязка бетонных блоков на глубину 1/3 высоты блока.

Размеры и глубина заложения фундаментов определяются при привязке типового проекта с учетом инженерно-геологических и гидрологических условий площадки строительства.

Покрытие-сборные железобетонные круглопустотные плиты.

Стены-из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 380 мм с утеплителем жесткими минераловатными плитами с последующей штукатуркой по сетке.

Кирпичные простенки, превышающие размеры, усиливаются монолитными железобетонными включениями.

Резервуара для воды

Камера приборов и камера лазов круглой формы в плане с внутренним диаметром 1,5 м, выполнены из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Конструктивная схема резервуара - каркасно-стеновая, представляет собой несущие стены с железобетонными поперечными четырехпролетными рамами расположенными с шагом 6,0 м объединенными для совместной работы горизонтальным диском перекрытия воспринимающие в совокупность горизонтальных и вертикальных нагрузок. Пролет рам - 4.5 м.

Прочность устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытия и вертикальных конструкций.

Днище резервуара-монолитная железобетонная толщиной 500 мм. За отмотку 0.000 принята отметка верха днища резервуара.

Нижняя и верхняя зона железобетонной плиты днища армирована отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении с шагом 200 мм.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Из днища предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных стен и колонн резервуара.

Для фиксации рабочей арматуры в днище предусмотрены фиксаторы.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры днища принята 35мм.

Материал днища: бетон класса С20/25 марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса А-III. А-1 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем резервуара подготовка из бетона класса С20/25 толщиной 100мм.

Стены резервуара выполнены из монолитного железобетона толщиной 400 мм.

Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образуещими о двух сторон стены арматурные сетки из стержни класса А-III по ГОСТ

34028-2016. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-1 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Рабочая арматура стен соединяется с выпусками из фундаментом вразбежку, внахлест без сварки.

Монолитные железобетонные стены выполняются из бетона класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости и армируются стержнями класса А-III и А-1 (ГОСТ 34028-2016).

Монолитные железобетонные рамы - четырехпролетные, расположенные с шагом 6,0 м, пролетом 4,5 м состоят из монолитных железобетонных колонн и балок.

Колонны-монолитные железобетонные размером 400х400 мм. Стыки вертикальной рабочей арматуры колонн с выпусками из монолитного железобетонного днища резервуара выполняются на сварке, тип соединения С21-рн по ГОСТ 14098-91.

Колонны выполняются из бетона класса С20/25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 34028-2016.

Диаметры стержней в соответствии с выполненным расчетом.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторный высоте их сечения армируются поперечной арматурой с шагом 100 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены замкнутыми хомутами, установленными с шагом 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутом, которая обеспечивает закрепление стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры колонн и не менее 20 мм.

Балки монолитные железобетонные приняты сечением 350*600(h) мм. Балки армируются отдельными продольными арматурными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Тип соединения рабочей арматуры - С21-рн по ГОСТ 14098-91 Стыки соседних продольных стержней выполнены вразбежку.

Участки балок, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются поперечной арматурой с шагом 100 мм.

Балки выполняются из бетона С 20/25 F100 W6 по морозостойкости и армируются стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры ригелей принят на менее диаметра рабочей арматуры колонн и не менее 20 мм.

Перекрытие-сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-87.

Плиты перекрытий привариваются к закладным деталям железобетонных стен и балок резервуара не менее, чем в трех местах.

В местах расположения отверстий выполняется усиление плит покрытия, путем устройства по верху плит арматурной сетки из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 34028-2016 слое бетона класса С20/25 толщиной 70 мм.

В уровне плит покрытия выполнен антисейсмический пояс из бетона класса непрерывным армированием пространственным арматурным каркасом.

В швы между плитами устанавливаются арматурные каркасы.

Плиты между собой соединяются за монтажные петли при помощи арматурных стержней.

Швы между плитами перекрытия заполняются бетоном класса С8/10 на мелком заполнителе.

Сборные железобетонные плиты приняты по ГОСТ 27215-87 с учетом сейсмичности района.

Камеры приборов и лаза выполнены из сборных железобетонных элементов. стеновые кольца, опорные кольца и плиты перекрытий по ГОСТ 8020-90.

Крышки камер приборов и лаза выполнены из деревянных конструкций по стальному каркасу.

По периметру камер выполнены асфальтобетонные отмостки шириной 1,0м.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Стремянки - стальные выполнены А409-93 круглой стали по ГОСТ 2590-2006.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПГ устанавливается на спланированной площадке на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Бетонные блоки укладываются на высоте не менее 0,2 м от уровня планировки. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до насыщения, и песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Дизель-генератор

Дизель-генератор устанавливается на спланированной площадке на плиту 1П30.18-30AV по ГОСТ 21924.0-84*.

Плита укладываются на высоте не менее 0,2 м от уровня планировки. Под подошвой плиты выполняется кислотостойкий асфальтобетон -50мм, уложенный на гравийный грунт -100мм.

Проектируемый навес - для ДЭС - прямоугольной формы в плане, с размерами 4,0х2,75 м и высотой до низа покрытия 2,30 ... 2,94м.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам и насланным стропилам. Фундаменты под стойки - столбчатые из монолитного бетона кл. С20/25.

Каркас - металлический: стойки из стальных труб, прогоны из прокатных швеллеров.

Ограждение

Фундаменты - столбчатые, монолитные из бетона С8/10, W4, F50 и слою щебня. Основанием служит супесь (ИГЭ-1).

Стойки – из трубы по ГОСТ 30245-2012.

Ограждение – из уголка по ГОСТ 8509-93, профлиста по ГОСТ 24045-2016.

Колодцы

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Диаметр рабочей части – 1,5 м, 2,0 м.

Заделка стыков колец рабочей части – «Пенекрит». Стыки сборных колец оклеиваются бикростом на не гниющей основе (марки ХПП шириной 30 см в один слой).

Наружная гидроизоляция поверхностей стен и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, производится обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3.

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013:

бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 предусматриваются из бетона на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100;

гидроизоляция поверхностей стен и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки из битума марки БН 90/10,

растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом.

В качестве гидроизоляции наружных поверхностей резервуаров чистой воды принята битумно-полимерная мастика «Техномаст» по ТУ 5775-018-17925162-2004. Изоляция по покрытию – трехслойная, стен – двухслойная.

Все металлоконструкции и закладные изделия окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

Грунты в основании фундаментов послойно уплотняются тяжелыми трамбовками до достижения оптимальной плотности.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Насосная станция 1-го подъема

Вентиляция насосной станции 1-го подъема, насосной станции 2-го подъема, контрольно-пропускного пункта, предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Отопление электрические обогреватели. В качестве отопительных приборов приняты электропечи с регулятором мощности.

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого водозабора и водопроводных сооружений предусмотрено на основании технических условий:

Технические условия на электроснабжение №ТУ-08-2023-00649 от 30 марта 2023 г. (на участок насосной станции 1-го подъема), выданное АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

Технические условия на электроснабжение № ТУ-08-2023-00644 от 30 марта 2023 г.(на участок насосной станции 2-го подъема), выданное балансосодержателем АО «АРЭК»;

Основные технические показатели:

-установленная мощность электроприемников КВС - 31,5 кВт;

-установленная мощность электроприемников водозабора – 35,3 кВт;

-расчетная мощность электроприемников КВС - 25,4 кВт;

-расчетная мощность электроприемников водозабора - 28 кВт

Участок насосные станции первого подъема

По степени надежности электроснабжения насосные станции 1-го подъема относятся к III-й категории. Для электроснабжения водозабора предусмотрено строительство проектируемых ответвлений от существующей ВЛ-10 кВ. Общая протяженность проектируемых ВЛ-10 кВ составляет 4776 м.

Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена с проводом СИП-3 1х50мм. Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполняется по серии 3.407-150. На концевых опорах ВЛ-10 кВ предусмотрены разъединители типа РЛНД-10.

На территории каждой насосной станции 1-го подъема предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТПН-63/10/0,4 кВ. Заземляющее устройство КТП предусмотрено выполнить с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4 мм.

Участок насосные станции второго подъема

По степени надежности электроснабжения КВС относится ко II-й категории, кроме пожарного насоса, относящегося к I-й категории. Для электроснабжения водопроводных

сооружений предусмотрено строительство проектируемых ответвлений от существующей ВЛ-10 кВ. Общая протяженность проектируемых ВЛ-10 кВ составляет 15 м.

Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена с проводом СИП на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143.

Заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполняется по серии 3.407-150. На концевых опорах ВЛ-10 кВ предусмотрены разъединители типа РЛНД-10.

На территории предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТП-100/10/0,4 кВ.

Установка КТПН-10,4кВ выполняется на постаменте из ж/б фундаментных блоков типа ФБС, на площадке из щебеночной подготовки. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК.

Заземляющее устройство КТПН выполнено из стали круглой Ø16мм. длиной 3 метра (вертикальный заземлитель) и из стали полосовой 40х4мм. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора и разрядники на 10 и 0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Учет эл. энергии выполнен трехфазными многотарифными эл. счетчиками активной и реактивной энергии Меркурий-230.

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа КтБ10-1.1с,ПоБ10-1.1с,УПоБ10-1.1с по действующей типовой серии КазСЭП, разработанной институтом ТОО «Институт «Казсельэнергопроект».

Для подвески на опорах принят провод СИП, сечением 50 для электроснабжения проектируемых КТПН-100/10/0,4кВ, КТПН-25/10/0,4кВ.

Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШФ-20. Расчетный пролет принят равным - 50м.

Все проектируемые опоры линии электропередач ВЛЗ-10кВ покрыть за 2 раза, МБ-50 (Мастика битумная) на высоту 2,5 метра согласно СНиП РК 2.01-19-2004. "Защита строительных конструкций от корозии". Проектом предусмотрено заземление всех опор а так-же разъединительных пунктов ВЛЗ-10кВ. по типовому проекту серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38;6;10;20;35кВ"

На концевых анкерных опорах предусматривается установка разъединительных пунктов типа РЛНД 1-10/400 с приводом ПРНЗ-10У1 на стороне высокого напряжения (10кВ). Для врезки на магистральную линию 10кВ на промежуточных опорах проектом предусматривается устройство ответвления УОП.

Внутриплощадочные сети

Объект относится к второй категорий по электроснабжению.

В данном разделе предусмотрено:

- электроснабжение
- охранное освещение
- расчет и расстановка устройств заземления;

Электроснабжение осуществляется, от проектируемой КТПН-63/10/0,4кВ тупикого типа с воздушным вводом. В качестве резервного питания принять дизельгенератор с выносным АВР. Авр устанавливается в помещений Насосной станций 2-го подъема.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1. По территорий кабели прокладываются в траншее в земле. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой, кабели защищаются двустенными ПНД трубами.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнены светильником Жарык-150W.

Мощность светильника 160 Вт. Светильники устанавливается на опору освещение на базе стойки СТ-8 с кронштейном ИВА вылет 1.5м. накл 20гр Ф 48. Высота опора освещение с кронштейном составляет 8,65м. Опоры освещение устанавливается по периметру насосной станции количеством 10 комплект.

Опоры восьмигранные серии СТ-8 имеют оголовник, представляющий собой трубу, вваренной в верхней части опоры. Кронштейны устанавливаются насадку Н2 с помощью 4х болтов М12х35. Все поверхности опоры и кронштейны защищены от воздействия агрессивных сред окружающей среды антикоррозийным покрытием.

Установка опоры производится на железобетонный фундамент с помощью фланцевого крепления болтами или шпильками к металлической закладной детали фундамента. Фундамент состоит из закладного металлического элемента (анкерный закладной элемент) и армированного бетона.

От фидера уличного освещения по всей длине освещения КЛ-0,4кВ выполнено алюминиевым бронированным кабелем АВБбШв-0,66 сечением 4х2,5мм²-3х2,5мм² на глубине 0,7 метр.

Ящики управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени

Наружный контур заземления выполнен из электродов Ø16мм длиной 3.5м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Защитные мероприятия и заземление

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания.

Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью.

В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-S). Распределительная сеть выполнена с отдельным защитным PE-проводником.

Силовое электрооборудование

В качестве Вводно-распределительного устройства принять Щит с монтажной панелью ЩМП-65.50.22 (ЩРНМ-3) IP31 EKF Basic.

Силовыми электроприемниками являются технологические электроприемники:

-Электрические конвекторы со встроенными термовыключателями

Учет электроэнергий

Учет электрической энергий организован на вводе РУ-0,4кВ проектируемой подстанций.

Заземление

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины PE щита ЩС до последнего электроприемника.

Автоматизация технологических процессов

Схема автоматизации работы насосов 1-го подъема принята в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды (РЧВ) на территории водозабора. Для контроля уровня воды в РЧВ в качестве датчиков верхнего и нижнего уровней используются датчики уровня LT-001 и LT-002.

Управление насосами1-го подъема, а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается со щита управления насосом первого подъема ШУН с частотным регулированием.

Шкаф управления насосом типа ШУН обеспечивает: выбор режима работы - ручной или автоматический; частотное регулирование по расходу воды; ручное управление с помощью тумблера на панели устройства; автоматическое отключение при технологических перегрузках, неполнофазном режиме, коротком замыкании, при недопустимом понижении уровня воды в скважине («сухой ход»); автоматический самозапуск агрегата при кратковременном снижении напряжения на его клеммах при его дальнейшем восстановлении с выдержкой от 2 до 30 с.; световая индикация состояния (Вкл/Откл/Авария).

В автоматическом режиме работа на поддержание уровня в РЧВ и расхода предусмотрена по сигналу с уровнемера САУ-М6 в РЧВ по каналу радиосвязи, сигнал подается на контроллер в шкафу управления насосом.

Дистанционное управление насосными 1-го подъема предусмотрено по радиоканалу через беспроводную систему приема - передачи данных.

Управление насосами 2-го подъема, а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается со щита управления насосами.

Шкаф управления насосами типа ШУН обеспечивает: прямой пуск насосов; автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего; чередование работы хоз-питьевых насосов с панели щита; автоматическое аварийное отключение хоз-питьевых насосов при достижении аварийного уровня воды в резервуаре; отключение насосов при замыкании цепи реле аварийного останова насосов.

Система в автоматическом режиме обеспечивает поддержание рабочего давления в напорном трубопроводе. В напорном водоводе предусматривается установка датчика давления 0-10 бар с выходом 4-20 мА. По данным с датчиков давления система определяет производительность и количество включенных насосов для обеспечения установленных параметров давления.

Управление насосами предусмотрено от частотных регуляторов (ЧР). Набор суммарной производительности насосов производится до «выхода» на заданное значение давления. Таким образом, давление воды поддерживается постоянным во всем диапазоне хоз- питьевых расходов за счет изменения числа оборотов электродвигателей насосных агрегатов с частотными преобразователями. При аварии на одном из насосов автоматически включается один из резервных насосов.

Управление электроотоплением предусмотрено автоматическое. Электропечи в насосной станции автоматически отключаются при повышении температуры воздуха и автоматически включаются при понижении температуры до заданной температуры.

Автоматическая работа дренажного насоса предусмотрена от контактов поплавкового датчика уровня, поставляемого в комплекте с насосом.

Контроль за работой всех агрегатов насосной станции предусмотрено осуществлять по месту.

Для насосной станции 2-го подъема предусмотрен щит управления и сигнализации ЩУН отражающий следующие аварийные режимы: авария насоса; авария ЛСО; затопление насосной станции.

Система беспроводного управления включением и контролем скважин включает в себя щит диспетчера, предназначенный для управление кнопками с лицевой панели

шкафа или клавиатуры, дистанционным пуском скважинных насосов и получение ответных сигналов о состоянии скважинных насосов по беспроводной линии связи.

Щиты «Скважины» предназначены для получения сигналов от щита диспетчера по беспроводной линии связи для пуска или останова скважинных насосов посредством передачи релейного сигнала на щит управления скважинных насосов, получение ответных сигналов о состоянии скважинных насосов от щита управления скважинных насосов и передача их по беспроводной линии связи на щит диспетчера.

Щиты ЩУН и щит диспетчера устанавливаются в комнате вахтера в контрольно-пропускном пункте.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проект "Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка" соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового пользования и безопасности водных объектов" утвержденных Приказом Министра МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий, инвентаря и другого необходимого оборудования;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов;

разместить в зоне производства работ необходимые механизмы и инвентарь;

обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;

определение зон складирования демонтируемых элементов, конструкций.

Начало реализации рабочего проекта планируется в мае 2023 года, согласно письму заказчика №01-15/166 от 17 марта 2023 года.

Продолжительность строительства - 10 месяцев.

Норма задела строительства по кварталам, %: 1) 50% 2-3 кв. 2023 г. и 2) 50% 2-3 кв. 2024 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 23.1 от 05 января 2023 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;
- сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022 год;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019.

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. 20, 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. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений, НДЗ РК 8.04-05-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2023 года.

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 ТОО «ST Saraptama"» в рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1.В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы;

2.Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком;

3.Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочие проекты после замечаний экспертов по разделам и в соответствии с НДОССС РК.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности,не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность одной насосной станции I подъема	м³/час	46	46
2	Производительность насосной станции II подъема	м³/час	47	47
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 2 021,413 1 600,441 129,102 291,870	 1 995,136 1 582,569 129,102 283,465
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 978,707 770,239 62,133 146,335	 965,384 761,638 62,133 141,614

	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 042,706 830,202 66,970 145,535	 1 029,752 820,931 66,970 141,851
4	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция разводящих сетей водоснабжения в с. Жалтырколь Аршалынского района Акмолинской области. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., -1 995,136 млн.тенге
в том числе СМР -1 582,568 млн.тенге
оборудование -129,102 млн.тенге
прочие затраты -283,465 млн.тенге
Продолжительность строительства -10 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района» в соответствии с условиями договора от 17 марта 2023 года № STSar-0026-01.

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

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жалтыркөл ауылындағы су тарату желілерін жабдықтарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2023-2024 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде – 1 995,136 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 1 582,569 млн.теңге
жабдықтар – 129,102 млн.теңге
басқа шығындар – 283,465 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 10 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 17 наурыздағы № STSar-0026-01 шарттың тәртібіне сәйкес «Аршалы ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети водопровода и канализации	Бектілеу Гүлшара Марисенқызы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ22VJE00039377	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Сакиев Канат Зекенович	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ22VJE00030065	Соответствует
3	Генеральный план и транспорт (трасса)	Троян Наталья Геннадьевна	Градостроительство	KZ30VJE00029533	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Троян Наталья Геннадьевна	Градостроительство	KZ30VJE00029533	Соответствует
5	Электроснабжение	Литвинов Александр Игоревич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00039949	Соответствует
6	Сметная документация	Кранина Ольга Николаевна	Сметная часть	KZ60VJE00073322	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Акильшинова О.З. (Директор)

Троян Н.Г. (Эксперт)

Кранина О.Н. (Эксперт)

Литвинов А.И. (Эксперт)

Бектілеу Г.М. (Эксперт)

Сакиев К.З. (Эксперт)