Свидетельство аккредитации №10 от 19.03.2020г.
Свидетельство ПОАЭО № 000026 от 14.03.2016г.
ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»
РК, г.Алматы ул.Мынбаева 53, офис 218
Телефоны: +7 (727) 250-00-23
+7 (727) 395-03-08

«Ақмола облысы Ақкөл ауданы Орнек ауылындағы су құбырын қайта жаңарту**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.03.2022 ж. № ЭЦЛИС-0013/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақкөл аудандық құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі
қ. Ақкөл

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Концерн АЙ-СУ»
қ. Павлодар

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Ақкөл ауданы Орнек ауылындағы су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасына берілген қысқаша қорытынды Алматы қаласында ЭЦЛИС ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Свидетельство аккредитации №10 от 19.03.2020г.
Свидетельство ПОАЭО № 000026 от 14.03.2016г.
ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»
РК, г.Алматы ул.Мынбаева 53, офис 218
Телефоны: +7 (727) 250-00-23
+7 (727) 395-03-08

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦЛИС-0013/22 от 11.03.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Аккольского района»
г. Акколь

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Концерн АЙ-СУ»
г. Павлодар

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области» не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭЦЛИС» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 04.02.2022 года № ЭЦЛИС – 0006/№0006 на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», на основании письма заказчика №10 от 02.02.2022 года.

Ранее по рабочему проекту «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области» было выдано отрицательное заключение №ЭЦЛИС-0098/21 от 02.07.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Аккольского района», г.Акколь.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Концерн АЙ-СУ» г. Павлодар (Гос. Лицензия на проектную деятельность №14021602, I категория, выданная ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области., от 19.09.2014 года., приложение на трех листах).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

техническое задание на проектирование от 12.11.2020 года, утвержденное заказчиком Государственным учреждением «Отделом строительства Аккольского района»;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства Аккольского района» №KZ62VUA00326047 от 03.12.2020 года;

акт выбора земельного участка №17 от 03.11.2020 года, утвержденный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства Аккольского района»;

протокол дозиметрического контроля №30 от 21.12.2020 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Акмолинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №5 от 26.05.2021 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Акмолинской области;

заключение по техническому обследованию, выполненное ТОО «Zertec» в 2020 году, г. Нур-Султан;

постановление Акимата Аккольского района Акмолинской области №А-6/181 от 24.06.2020 года о разработке ПСД с прохождением комплексной вневедомственной экспертизы;

приказ №19 от 11.02.2021 года об утверждении проекта земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдел строительства Аккольского района», утвержденный ГУ «Отделом земельных отношений Аккольского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка, площадью 0.4500 га, с целевым назначением – строительство водопровода (кадастровый номер 01-001-001-918);

распоряжение Акима Наумовского сельского округа Аккольского района Акмолинской области №16 от 16.02.2021 года о предоставлении земельного участка на праве временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 4 года;

приказ №20 от 11.02.2021 года об утверждении проекта земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдел строительства Аккольского района», утвержденный ГУ «Отделом земельных отношений Аккольского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка, площадью 1.8890 га, с целевым назначением – строительство водопровода (кадастровый номер 01-001-001-919);

распоряжение Акима Наумовского сельского округа Аккольского района Акмолинской области №15 от 16.02.2021 года о предоставлении земельного участка на праве временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 4 года;

приказ №22 от 11.02.2021 года об утверждении проекта земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдел строительства Аккольского района», утвержденный ГУ «Отделом земельных отношений Аккольского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка, площадью 1.0000 га, с целевым назначением – строительство водопровода (кадастровый номер 01-001-001-920);

распоряжение Акима Наумовского сельского округа Аккольского района Акмолинской области №13 от 16.02.2021 года о предоставлении земельного участка на праве временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 4 года;

приказ №21 от 11.02.2021 года об утверждении проекта земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдел строительства Аккольского района», утвержденный ГУ «Отделом земельных отношений Аккольского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка, площадью 1.8160 га, с целевым назначением – строительство водопровода (кадастровый номер 01-001-001-921);

распоряжение Акима Наумовского сельского округа Аккольского района Акмолинской области №14 от 16.02.2021 года о предоставлении земельного участка на праве временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 4 года;

акт №02141510 на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, площадью 0,0228 га, с целевым назначением – для реконструкции электроснабжения для водопроводных сетей (кадастровый номер 01-001-001-924);

акт №02141511 на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, площадью 0,0016 га, с целевым назначением – для реконструкции электроснабжения для водопроводных сетей (кадастровый номер 01-001-001-925);

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по объекту: «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области» от 19.01.2021 года;

технический отчет инженерно-геологических изысканий на объекте: «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», выполненный ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2020 году (Гос. Лицензия на изыскательскую деятельность №18009450, выданная ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области., от 11.05.2018 года);

технический отчет инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», выполненный ИП «Жаров А.Ю.» в 2020 году (Гос. Лицензия на изыскательскую деятельность №19010706, выданная ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области». Акимат Акмолинской области., от 14.05.2019 года);

топографическая съемка от 21.09.2019 года, выполненная в масштабе 1:1000, выполненная ИП «Жаров А.Ю.» (Гос. Лицензия на изыскательскую деятельность №19010706, выданная ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области». Акимат Акмолинской области., от 14.05.2019 года);

письмо №30 от 22.02.2021 года по демонтажным работам, выданное ГУ «Отделом строительства Аккольского района»;

письмо №209 от 10.12.2020 года о вывозе мусора и грунта на расстояние до 7 км, выданное Государственным учреждением «Отделом строительства Аккольского района»;

письмо №1623 от 01.06.2021 года об отсутствии кладбища, скотомогильника, производственных предприятий и фермы, выданное ГРУ «Аккольским районным управлением санитарно-эпидемиологического контроля»;

письмо №738 от 10.12.2020 года об отсутствии зеленых насаждений, подписанный Государственным учреждением «Отделом ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции Аккольского района»;

письмо о начале строительства №69 от 19.05.2021 года, подписанное заказчиком ГУ «Отделом строительства Аккольского района»;

письмо о финансировании №218 от 11.12.2020 года, подписанное заказчиком ГУ «Отделом строительства Аккольского района»;

Технические условия

технические условия №ТУ-3.1-2020-02734 от 13.11.2020 года на присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

технические условия №ТУ-08-2020-02733 от 16.11.2020 года на присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

Проект, согласованный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства Аккольского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Рабочий проект:

Заказ №57.2020.09-08

Генеральный план (ГП);

Архитектурно-строительные решения (АС);

Отопление вентиляции (ОВ);

Водопровод и канализация (ВК);

Наружные сети водопровода и канализации (НВК);

Проект бурения эксплуатационных скважин;

Электроснабжение (ЭСН);

Автоматизация комплексная (АК);

Внутриплощадочные сети. Охранная сигнализация и видеонаблюдение (ОС);

Электрооборудование. Электроосвещение (ЭОМ);

Пожарная сигнализация (ПС);

Комплекс водопроводных сооружений. Сети автоматизации (НАК);

Пояснительная записка (ОПЗ);
Паспорт проекта (ПП);
Проект организации строительства (ПОС);
Прайс-листы (основные и альтернативные);
Сметная документация (СД).

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Целью и назначением рабочего проекта является обеспечение качественной хозяйственно-питьевой водой населения села Орнек Аккольского района Акмолинской области.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЯ:

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок объекта расположен в Акмолинской области, Аккольском районе, с.Орнек.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района работ резко континентальный, засушливый, с превышением испарения над количеством атмосферных осадков. Лето жаркое, зима – суровая, малоснежная, с почти постоянно дующими ветрами.

Самый холодный месяц январь, со среднемноголетней температурой воздуха -17,10-17,3^{0}С. Нормативная глубина промерзания грунтов –2,4 м.

Наиболее тёплый месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +19,6^{0}С. Лето засушливое, с частыми ветрами – суховеями.

Среднемноголетняя сумма осадков холодного периода – 61,4 мм, тёплого – 233,2мм.

Климатический район – I В

Климатический подрайон - III В;

Нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м^2;

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 42^0 С;

Абсолютная максимальная температура воздуха – минус 44^0 С;

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 33^{0}С;

Инженерно - геологические характеристики грунтов:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой до 0,3 м;

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, средне просадочный, с повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2,0 кгс/см2 - 20-30 мм/м;

Вскрытая мощность слоя до 1,6-2,9 м - 0,2 – 3,0 м;

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый, непросадочный, с повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2,0 кгс/см2 - 39-43 мм/м;

Вскрытая мощность слоя до 0,6-2,7 м - 3,0 – 5,0 м;

- нормативная глубина промерзания суглинка и глин - 188 см;
- глубина проникновения нуля в почву (К=0,90) -230 см;
- грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.
- степень коррозионной активности грунтов по отношению к стали слабая;

Грунтовые воды на участке вскрыты скважинами на глубине от 1,9 до 3,2 м.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке работ изменяются в пределах 25-35м (Система высот – Балтийская).

6.2. Проектные решения

Согласно, задания на проектирование, проектом принято:

1. Проектирование водозабора от скважин (1 рабочая, 1 резервная)
2. Проектирование магистрального водовода от водозабора до площадки напорно- регулируемых сооружений.
3. Проектирование площадки напорно - регулируемых сооружений в составе:

-станции водоочистки

- двух резервуаров чистой воды по 100 м³

-резервуар сбросных вод 150 м³

-насосная станция второго подъёма

4. Проектирование кольцевых внутри поселковых сетей с подачей в две нитки от площадки напорно - регулируемых сооружений и тупиковых подводок к жилым, производственным и общественным зданиям.

Система водоснабжения принята централизованная, объединённая – хозяйственно питьевая, производственная и противопожарная.

Категория по степени обеспеченности подачи воды II.

Численность населения села, принята согласно, социального паспорта №84 от 07.06.2021 года, представленной ГУ «Отдел строительства Аккольского района»

Население - 390 человек с перспективой развития на 2030 год.

Расход на одного потребителя 100 л/сут, согласно СНиП РК4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.1 и задания на проектирование.

Расход на поение животных и полив приусадебных участков согласно, справки №93 от 10.06.2021 года, выданной ГУ «Отдел строительства Аккольского района», принят от местных ирригационных источников и в расчёте не учитываются.

Максимальный расчётный расход водопотребления на хозяйственные и производственные нужды составляет:

51,16 м³/сут; 7,72 м³/час; 2,15 л/сек.

Расход на наружное пожаротушение в населенном пункте должен быть не менее расхода воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на пожаротушение жилых и общественных зданий, требующих максимального расхода, согласно, приложения 4 и пункта 60 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». В селе имеется двухэтажная школа объёмом – 8170 м³. Наружное пожаротушение для школы 15 л/сек.

Число одновременных пожаров - 1 пожар.

Продолжительность тушения пожара 3 часа

Наружное пожаротушение посёлка предусматривается от пожарных гидрантов.

Схема водоснабжения следующая - от проектируемых скважин вода глубинными насосами (НС1), водоводом в одну нитку, подаётся на станцию водоочистки и далее в два резервуара емкостью по 100 м³ каждый, из резервуаров вода насосной II подъема, подаётся в сеть потребителям поселка.

Генеральный план

Строительство комплекса сооружений водоснабжения в с.Орнек осуществляется на трех площадках:

- на площадке №1 водозаборных скважин с насосами I подъема;
- на площадке №2 регулирующих сооружений с насосной II подъема;
- поселковой сетью водопровода с подводящим водоводом.

Площадки №1 и №2 находятся на расстоянии 1,945 км друг от друга.

Площадка №1 водозаборных скважин с насосами I подъема

Площадка водозаборных скважин с насосами I подъема имеет проектные размеры 60м х 75 м.

Площадь участка в пределах ограды составляет 4500м2.

В состав водозаборных сооружений входят следующие сооружения:

- две артезианских скважины глубиной 20 м;
- две насосных станций I подъема;
- туалет с выгребом;
- ограда площадки.

Площадка ограждается железобетонной оградой высотой 2,1м с распашными воротами с калиткой, принятыми по типовому проекту 3.017.

Площадка №2 регулирующих сооружений с насосной станцией II подъема

Площадка имеет проектные размеры 100 м х 100 м.

Площадь участка в пределах ограды составляет 10 000 м2.

В состав проектируемого комплекса регулирующих водопроводных сооружений входят:

- насосная станция II подъема;
- два резервуара чистой воды, емкостью по 100 м3
- комплектная трансформаторная подстанция;
- станция очистки воды:
- резервуар сбросных вод;
- контрольно-пропускной пункт.
- ограда площадки.

Площадка ограждается железобетонной оградой высотой 2,1 м с распашными воротами с калиткой, принятыми по типовому проекту 3.017.

На двух площадках запроектированы автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием с разворотные площадки для грузового транспорта, обеспечивающими подъезд автотранспорта ко всем зданиям и сооружениям. Ширина проезжей части принята 4.5 м.

Свободная от застройки территория озеленяется посевом трав.

Система высот - Балтийская. Система координат - условная.

Подводящий водовод и поселковые водопроводные сети

От насосных станций первого подъема до площадки очистных и напорно-регулирующих сооружений предусмотрен подводящий водовод диаметром 110 мм. Общая протяженность водовода 1940 м.

Поселковые сети проектируются из полиэтиленовых труб PE 100 диаметром 110, 63 и 32 мм. Общая протяженность труб составляет 8721 м.

Полиэтиленовые трубы укладываются в траншеи на песчаную подготовку слоем t=0.1 м по спрофилированному основанию.

Санитарно-защитная зона

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого - строго режима, второго и третьего - режимов ограничения.

Границы I-го пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 30 м от каждой водозаборной скважины и ограничивается оградой площадки.

На территории I-го пояса зоны запрещается:

- все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения водозаборных сооружений;
- выпас скота, применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Границы II-го пояса зоны санитарной охраны ограничены ограждением площадки №2.

Во втором поясе зоны подземного источника водоснабжения запрещается:

Строительство и размещение любых других сооружений, не участвующих в процессе водоподготовки, а также не допускается -загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.

Границы третьего пояса зоны подземного источника приняты 300 м от водозаборных скважин.

На территории третьего пояса зоны подземного источника водоснабжения запрещено размещение:

- складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей шламохранилищ, других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;
-размещение объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источника (кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, ЗПО, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия и др.);
-запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, а также ликвидацию поглощающих скважин, которые могут загрязнять водоносные пласты.

Ширина санитарно-защитной полосы водовода диаметром до 110 мм включительно принята 6 м по обе стороны от трубопровода.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №1

Насосная станция I подъема

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка в ограждении	$м^2$	4500	100
2	Площадь застройки	$м^2$	58	1,3
3	Площадь автодорог и площадок	$м^2$	518	11,5
4	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	$м^2$	2934	65,2
5	Площадь тропы наряда	$м^2$	990	22

Таблица №2

Насосная станция II подъема

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка в ограждении	$м^2$	10000	100
2	Площадь застройки	$м^2$	720	7,2
3	Площадь автодорог и площадок	$м^2$	747	7,5
4	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	$м^2$	7023	70,2
5	Площадь тропы наряда	$м^2$	1510	15,1

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Площадка насосной станции I подъема

Здание насосной одноэтажное, простой квадратной формы в плане, с размерами в осях 3,1х3,4м.

Высота этажа – 3,0 м до низа сборных железобетонных плит покрытия.

Наружные стены толщиной 380 мм выполнять из керамического кирпича КУР 1,4

НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2007, на цементно-песчаном растворе М 50. Кладку наружных поверхностей стен вести с затиркой швов, внутренних – в пустошовку.

Стены утеплены снаружи плитами ISOVER марки OL-E, с креплением на анкерах и оштукатурить цементно-песчаным раствором М 100 по металлической оцинкованной сетке с последующей окраской фасадными красками.

Кровля – совмещенная, рулонная двухслойная, с покрытием из Еврорубероида-битумно-полимерного направляемого кровельного гидроизоляционного материала «POLYGLASS» и теплоизоляционных плит.

Двери наружные – металлические утепленные.

Покрытие полов в помещении - из керамической плитки.

Во внутренней отделке применяется штукатурка с последующей окраской поверхностей в соответствии с ведомостью отделки.

Вокруг здания, после окончания всех строительно-монтажных работ, выполнить отмостку.

На площадке размещен КПП.

Площадка насосной станции II подъема

Здание насосной станции

Насосная станция второго подъема предназначена для подачи воды потребителю.

Здание насосной станции представляет собой одноэтажное полузаглубленное кирпичное здание размерами в плане 6,0х6,0 м, высотой от пола до низа плиты покрытия от 3,2 м3 до 3,9 м. Пол заглублен относительно отметки 0,000 на 2,4 м. Толщина стен 51 см.

В насосной станции предусмотрено место для установки насосов, помещение ремонтников, санузел, электрощитовая и монтажная площадка.

Наружные стены кирпичные, трехслойные, с воздушной прослойкой 20 мм. Внутренний и наружный слои кладки- из кирпича керамического рядового марки КР-250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм на растворе марки 75.

Утеплитель - теплоизоляционная плита из базальтовой ваты толщиной 150 мм на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПП70 (П75).

Окна и двери деревянные.

Кровля односкатная, покрытая профлистом по деревянным стропилам. Полы выполняются из керамической плитки.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка по песчано-гравийной подготовке шириной1 м.

Фундаменты ленточные из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие сборное железобетонное по серии 1.141-1 выпуск 63.

Станция очистки воды

Станция очистки исходной воды производительностью по питьевые воды до 250 м^3, предназначена для приготовления питьевой воды до норм СанПиНа 1,08 м. куб. в час.

Станция размещена в блок-контейнере заводского изготовления, в котором смонтирована установка обратного осмоса для очистки воды, два фильтра и другое вспомогательное оборудование.

Резервуары для чистой воды емкостью 150 м^3

Представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости на 150 м^3 2 шт., заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

Прямоугольные в плане емкости выполнены по ТП РК 150 РВ -2,3-2013, имеют размеры в плане 9,6х6,3 м и м и высоту 3,6 м.

Днище резервуаров имеет толщину 0,35 м, стены 0,3 м выполненные из монолитного железобетона. Покрытие резервуаров предусмотрено из сборных железобетонных плит высотой 0.4 м высотой 0.4 м приняты по серии 1.442.1-5,94.

Комплектная трансформаторная подстанция

Проектом предусматривается установка комплексной трансформаторной подстанции, устанавливаемой на фундамент. Ограждение КТПН предусматривается сетчатое.

Фундаменты под сетчатое ограждение бетонные столбы размерами в плане 1000х2450х1200(h) из бетона кл. В7,5 и закладного листа, выполненного по серии1.400-15, вып.1.

Контрольно-пропускной пункт (по 2-м площадкам)

Здание контрольно-пропускного пункта принимаем блочно –модульного типа повторного применения, разработано ТОО «Kazkont».

Размеры здания в плане 2,4х2,4 м. Высота помещения принята 2,6м.

Наружные стены кирпичные, толщиной 510 мм из керамического рядового кирпича марки КР-250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на растворе марки 75.

Окна и двери деревянные.

Кровля односкатная, покрыта 5 слоями руберойда по ребристым железобетонным плитам.

Полы выполняются из керамической плитки.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка по песчано-гравийной подготовке шириной 1 м.

Фундаменты из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие сборное железобетонное по серии 1.141-1 выпуск 63.

Поселковая водопроводная сеть с. Орнек

Поселковая водопроводная сеть запроектирована согласно начертаниям кварталов застройки. Подача воды в водопроводную сеть осуществляется от насосной станции 2 – го подъема.

Водопроводные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 1599-2001* диаметром 110 мм и 50 мм.

Общая протяженность трассы разводящих водопроводных сетей составляет 12245м.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята от 2,63 м до 3,2 м.

Конструкция водопроводных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Водопроводная сеть оборудована пожарными гидрантами.

Характеристика конструктивных элементов здания:

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Категория производства внутренних помещений – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной

6.2.4. Конструктивные решения

КПП (Блочно — модульные конструкции).

Представляет собой блочную, пространственную самонесущую конструкцию, монтаж выполняется грузоподъемными механизмами согласно рекомендаций завода изготовителя.

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости IIIа

Устанавливается на монолитную ж/бетонную плиту фундамента, размерами в плане 2.4 х 2.4м. толщиной 300мм.

Основные конструкции:

- фундаменты - Бетон В20, W4, F50. Ар-ра А400, А240

НС 1 подъема (2шт).

Представляет собой кирпичное одноэтажное здание с размерами в плане 3.1 х 3.4м. высотой до низа несущих конструкций 3.0м.

Устанавливается на сборные ленточные фундаменты из блоков ФБС.

Уровень ответственности II

Степень огнестойкости -II

Конструктивная схема -стеновая, объединенная плитами покрытия.

Основные конструкции:

-фундаменты - сборные бетонные ленточные. ФБС 24.5.6 ГОСТ 13579-2018.

-стены - керамический кирпич толщ.380мм.
-перекрытие - сборные ж/бетонные плиты. серия 1.141-1.
-кровля из рулонных материалов с неорганизованным водостоком.

НС 2 подъема.

Представляет собой кирпичное одноэтажное здание с размерами в плане 6.0 х 6.0м. высотой до низа несущих конструкций 3.2м. Заглубленная часть на отм. -2.4м

Уровень ответственности II

Степень огнестойкости -II

Конструктивная схема -стеновая, объединенная плитами покрытия.

Основные конструкции:

-фундаменты - сборные бетонные ленточные. ФБС 24.6.6 ГОСТ 13579-2018.
-стены - керамический кирпич толщ.510мм.
-перекрытие - сборные ж/бетонные плиты. серия 1.141-1.
-покрытие - сборные ж/бетонные плиты. ГОСТ 22701.1-77*
-кровля скатная из рулонных материалов с неорганизованным водостоком.
Стальные конструкции — сталь С245.

Резервуар емк. 100м3. (РЧВ).

Резервуар представляет собой сооружение с размерами в плане 6.0 х 6.0м. высотой до низа несущих конструкций 3.6м.

Уровень ответственности 2.

Степень огнестойкости - не нормируется.

Конструктивная схема -стеновая, объединенная плитами покрытия.

Основные конструкции:

Фундамент- днище монолитное ж/бетонное. Бетон В25, W6, F100. Ар-ра AIII, AI
Стены - монолитные ж/бетонные. Бетон В25, W6, F100. Ар-ра AIII, AI
Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты ГОСТ 27215-2013
Горловины — сборные ж/бетонные ГОСТ 8020-2016

Резервуар емк. 150м3. (РСВ).

Резервуар представляет собой сооружение с размерами в плане 7.5 х 6.0м. высотой до низа несущих конструкций 3.8м.

Уровень ответственности 2.

Степень огнестойкости - не нормируется.

Конструктивная схема -стеновая, объединенная плитами покрытия.

Основные конструкции:

Фундамент- днище монолитное ж/бетонное. Бетон В25, W6, F100. Ар-ра AIII, AI
Стены - монолитные ж/бетонные.Бетон В25, W6, F100. Ар-ра AIII, AI
Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты. Серия 1.442.1-5
Люк-лаз— Серия 4.901.18

Выгреб емк. 6 м3.

Выгреб - Представляет собой круглое подземное сооружение (колодец) глубиной 3.46м. диаметром 2.0м.

Уровень ответственности 2.

Степень огнестойкости - не нормируется.

Основные несущие конструкции:

-фундамент (днище) - сборная ж/бетонная плита Серия 3.900.1-14.

-стены - кольца стеновые сборные по серии 3.900.1-14.

-перекрытие - сборное ж/бетонное. Серия 3.900.1-14.

Материалы - Серия 3.900.1-14.

СОВ.(Блочно — модульные конструкции).

Представляет собой блочную, пространственную самонесущую конструкцию, монтаж выполняется грузоподъемными механизмами согласно рекомендаций завода изготовителя.

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости IIIа

Устанавливается на монолитную ж/бетонную плиту фундамента, размерами в плане 2.4 х 12.0м. толщиной 300мм.

Основные конструкции:

-плита фундамента -монолитная ж/бетонная. Бетон В20, W4, F50. Ар-ра А400, А240

КТПН (Блочно — модульные конструкции).

Представляет собой блочную, пространственную самонесущую конструкцию, монтаж выполняется грузоподъемными механизмами согласно рекомендаций завода изготовителя.

Устанавливается на монолитную ж/бетонную плиту фундамента, размерами в плане 2.15 х 1.55м. толщиной 300мм.

Основные конструкции:

-плита фундамента -монолитная ж/бетонная. Бетон В20, W4, F50. Ар-ра А400, А240

Ограждение.

Ограждение принято секционное с основными размерами секций 3.0 х 2.0мм. из сборных ж/бетонных панелей с установленной по верху колючей проволоки. Укомплектовано воротами и калиткой.

Расчетная схема - консольная, защемленная в фундаменте, обеспечивает прочность, надежность и устойчивость.

Основные конструкции:

- фундаменты и ж/бетонные секции ограждения выполнены по Серии 3.0017-3

Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия.

Выполнены согласно требований СНиП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной гидроизоляцией по грунтовке.

Бетонные конструкции выполняются на сульфатостойком цементе.

Металлические поверхности покрываются лакокрасочными составами по грунтовке.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи отопления и вентиляции здания разработаны на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и действующих нормативных документов:

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

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

СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»:

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования в зимний период для проектирования отопления и вентиляции - минус 33,7^0 С;

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в технических помещениях +5°С в помещениях для персонала + 18°С

Насосная станция I-го подъема. Эксплуатируемая. Резервная.

Запроектирована электрическая система отопления с помощью электронагревателей (конвекторов) фирмы «Elektrolux» поставляемых в комплекте с автоматикой.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды вытяжной системы выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Приток на компенсацию вытяжки неорганизованный за счет инфильтрации.

Насосная станция II-го подъема.

Запроектирована электрическая система отопления с помощью электронагревателей (конвекторов) фирмы «Мистер Хит» поставляемых в комплекте с автоматикой.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды вытяжных систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Приток на компенсацию вытяжки неорганизованный за счет инфильтрации.

КПП для Насосной станции I-го подъема. КПП для Насосной станции II-го подъема

Запроектирована электрическая система отопления с помощью электронагревателей (конвекторов) фирмы АО «Келет» поставляемых в комплекте с автоматикой.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением через открывающиеся фрамуги окон.

Таблица №3

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВТ
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
НСI Эксплуатируемая	1,9	_____	____	1,9	___
НСI Резервная	1,9	_____	____	1,9	___
НСII	9,78	_____	____	9,78	___
КПП НСI	3,4	_____	____	3,4	___

КПП НСII	3,4	_____	____	3,4	___

Вывод

Представленные на рассмотрение решения (ОВ), соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования, с учетом дополнений и исправлений, внесенных в рабочий проект, и соответствует заданию на проектирование.

Сети водоснабжения

Существующее состояние

Село Орнек расположено в 54,4 км к юго-востоку от города Акколь, в пределах регионального склона складчатой области, граничащей с Тениз - Кургальджинской впадиной. С северо-востока на юго-запад село пересекает долина малой реки Орнек.

Жилищная застройка представлена в основном индивидуальными (частными) домами, многоэтажная застройка отсутствует. Из общественных зданий имеется двухэтажная школа (V=8170 м³), мечеть, магазины, аптека, акимат. Есть предприятие по производству сельскохозяйственной продукции. Население в основном занимается фермерством.

Схема водоснабжения следующая – водозабор состоит из водозаборной скважины с дебитом 4 л/с, оборудованной глубинным насосом марки ЭЦВ. Водозабор расположен в центре села. От водозабора вода через водонапорную башню (V=15 м³; H=15 м) подаются в кольцевую сеть, и далее через водоразборные колонки разбирается потребителями.

Резервуары чистой воды и насосная станция 2 подъема не предусмотрены.

По данным Заказчика последняя реконструкция водопроводных сетей села Орнек была проведена в 2006-2007 годах. Строительно-монтажные работы были проведены по устройству напорных подземных сетей водоснабжения Ø110. При этом не все улицы населенного пункта были охвачены системой центрального водоснабжения, не предусмотрена подводка воды в дома.

Согласно, заключения по техническому обследованию, выполненному ТОО «Zertec» от 20.09.2020 года износ системы водоснабжения составляет 100%.

Водозабор вышел из строя – насос демонтирован, скважина законсервирована, отсутствует паспорт на скважину, нет подтверждённых запасов на скважину, ограждение первой зоны санитарной охраны отсутствует.

Водонапорная башня не была утеплена, вышла из строя, в настоящее время демонтирована.

Сети кольцевого водоснабжения, из-за отсутствия контроля, подвергались самовольным врезкам со стороны жильцов и демонтажу. В настоящее время согласно, писем №30 от 22.02.2021 года, №99 от 22.06.2021 года выданных ГУ «Отдел строительства Аккольского района» большей частью демонтированы, непригодны для дальнейшей эксплуатации. Колодцы на сетях без гидроизоляции, полуразрушены, без люков, отсутствуют пожарные гидранты. По факту разграбления возбуждены уголовные дела и РОВД Акмолинской области проводит следственные мероприятия.

В настоящее время в селе отсутствует централизованная система водоснабжения. Население использует воду из частных колонок и шахтных колодцев. Качество воды не соответствует нормативу ГОСТ «Вода питьевая».

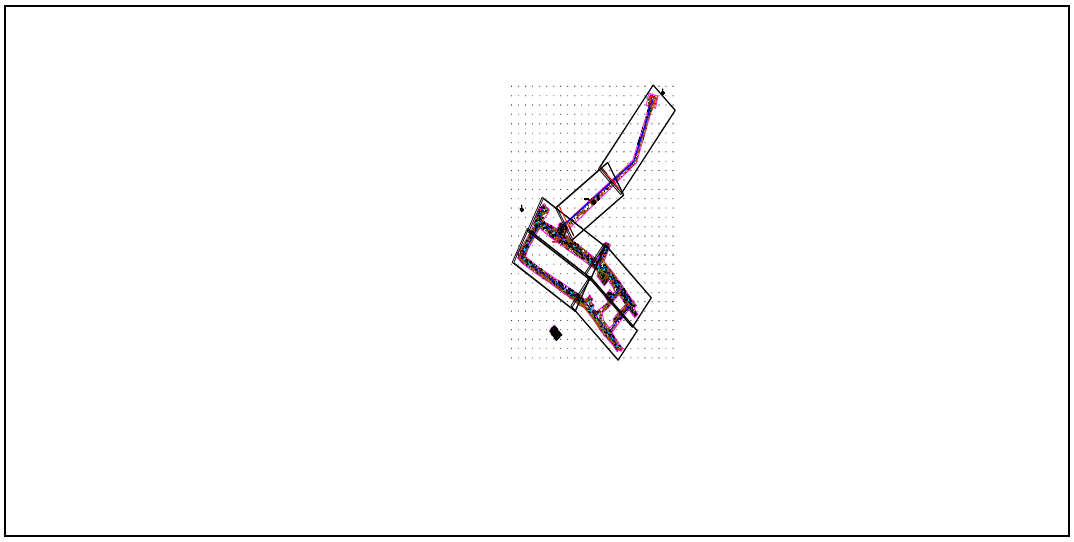

Рисунок 2. Ситуационная схема

Водопроводные сети, прокладываемые по площадкам водозабора и напорно - регулируемым сооружениям приняты из стальных, электросварных труб Ø76х4, Ø108х4, Ø127х4 по ГОСТ10704-91, с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Для производственной канализации станции водоочистки и резервуаров чистой воды, а также хозяйственно- бытовой канализации насосной станции второго подъёма приняты трубы Ø110, Ø160 ГОСТ Р 54475-2011.

Водовод от площадки водозаборных сооружений принят ПЭ100 SDR 17 тип «питьевая» Ø 75х4,5 по ГОСТ18599-2001.

Кольцевые сети посёлка приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 тип «питьевая» Ø110х6,6, по ГОСТ 18599-2001.

Для вводов на участки потребителей предусмотрены тупиковые ответвления от колодцев из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø63х3,8, Ø32х2 по ГОСТ 18599-2001.

Таблица №4

Площадка водозабора, водовод	ГОСТ10704-91 Ø76х4 L=10 м ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 Ø75х4,5 L=1930 м
Площадка напорно - регулируемых сооружений	ГОСТ10704-91 Ø76х4 L=54 м Ø108х4 L=28 м Ø127х4 L=91 м ГОСТ Р 54475-201154 Ø110 L=8 м Ø160 L=78 м
Внутри поселковые сети	ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001

кольцевые тупиковые	Ø110х6,6 L=4693 м Ø63х3,8 L=196 м Ø32х2 L=3532 м
Основание	Подготовка из мелкозернистого песка толщиной 10см по уплотненному основанию
Глубина заложения	2,9 – 3,0 м от поверхности земли
Водопроводные колодцы	из сборных железобетонных элементов Ø1500-2000мм по ТПР 901-09-11.84
Сборные железобетонные элементы колодцев	по серии 3.900-1-14, в.1

Технологические решения

Источник водоснабжения

Источник водоснабжения - подземная вода от артезианских скважин №1, №2.

При разработке проекта использована геолого-гидрогеологическая информация о результатах поисково-разведочных работ:

- «Отчёт о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 16 сёл Акмолинской области», выполненных в 2015-2016 годах с подсчётом на 20.12.2016 г. эксплуатационных запасов на 25 лет.
- Протокол ЦК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан №1657 от 22.12.2016 года.

Заявленная потребность в воде для села Орнек составляет 3 л/с (259 м³/сут).

По данным геофизических исследований, основным продуктивным горизонтом на участке являются водоносный горизонт зоны палеозойских интрузивных пород.

Подземные воды зоны палеозойских интрузивных пород солоноватые, присутствует повышенное содержание железа, натрия, хлоридов, требующие очистки и могут быть использованы для хозяйственно - питьевого назначения, только, после очистки.

Проект на бурение водозаборных скважин разработан в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан», «Водного кодекса Республики Казахстан» и других нормативно-правовых актов и выполнен ТОО «Даниял - Су».

Основные гидрогеологические параметры скважин №1,2 приняты по данным поисково-разведочной скважины № С15-01А.

Водоносный горизонт на участке безнапорный.

Расстояние между скважинами 10 метров.

Проектная глубина скважин принята равной 55 метров.

Бурение скважин будет осуществляться вращательным способом станком 1БА-15В, без керна сплошным забоем, с применением глинистого раствора диаметром 190мм под фильтровую колонну d-168мм.

Интервал 0-7,0 м бурится сначала диаметром 190 мм, после проведения каротажа проводится расширение ствола диаметром 349 мм и обсаживается трубами диаметром 273 мм. С целью изоляции скважины от возможного загрязнения, затрубное пространство до глубины 7,0 м цементируется.

Далее бурение с 7,0 до 55,0 продолжается диаметром 190 мм для проведения каротажа до глубины 55,0 м. Затем для установки фильтровой колонны проводится расширение ствола диаметром 244 мм. Интервал установки колонны +0,5-55,0 м. Фильтр

устанавливается в условных интервалах: 7,5- 21,0; 41,0- 48,0 м. Общая длина фильтра на одну скважину 20,5 м, диаметр колонны 168 мм.

Фильтр принят перфорированная труба с проволочной обмоткой.

Диаметр отверстий перфорации – 16 мм, скважность – 25%.

В скважинах предусматриваются погружные насосы Wilo TWL 04.14-15 с глубиной погружения 20 метров. Параллельно насосу в скважину опускается пьезометр Ø32 мм для наблюдений за динамическим уровнем при эксплуатации водозабора.

Статический уровень 0,8 метров, динамический уровень 8,9 метров, понижение уровня 7,6 метров. Эксплуатационный дебит скважин составляет:

259,2 м³/сут, 10,8 м³/час, 3 л/сек

По качеству воды выявлено повышенное содержание железа, натрия, хлоридов необходима очистка согласно, санитарных правил «Вода питьевая», утвержденных постановлением правительства РК № 209 от 16 марта 2015 года.

Подземные воды не пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения без предварительной очистки.

Граница -1-го пояса ЗСО для водозабора устанавливается на расстоянии 50 м от центра скважин, как для не защищённого с поверхности земли водоносного горизонта.

Площадка водозабора

На площадке водозабора предусмотрено бурение двух скважин (1 рабочей, 1 резервной), с устройством над ними насосных станций первого подъема с надземными павильонами,

Насосная станция первого подъёма

Обустройство скважин принято по ТП РК 1- 12ВС СКВ(IВ)-2009 с надземными павильонами.

К установке приняты погружные насосы Wilo TWL 04.14-15, Q=9.72 м³/час (2,7 л/сек), H=74 м, с электродвигателем N=4 кВт, с шкафом управления ШУН-TESCO/sd-2-5.5 с GSM модулем.

Оголовок устья скважины герметизируется по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск-1, на выходе предусмотрен расходомер-счетчик Ø50 ПРЭМ-50 с импульсным выходом.

Водовод

Водовод от скважин до станции водоподготовки площадки напорно-регулируемых сооружений выполнен в одну нитку, рассчитанную на пропуск 100% расхода подачи скважинного насоса. В месте перехода через заболоченное место предусмотрен метод ГНБ в футляре Ø325х8. В пониженных точках каждого ремонтного участка, для слива воды из трубопроводов предусматриваются выпуски в мокрые колодцы.

В повышенных переломных точках профиля предусмотрены вантузы для спуска воздуха.

Площадка напорно-регулируемых сооружений

На площадке напорно-регулируемых сооружений предусмотрено станция водоочистки, строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 100 м³ каждый, резервуара сбросной воды от станции водоочистки, насосной станции второго подъёма.

Схема водоснабжения следующая: вода от водозаборных скважин погружным насосом по водоводу подается на станцию водоочистки, затем в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода насосной станцией второго подъёма по водоводу в две нитки подается в разводящую сеть поселка.

Включение и отключение погружного насоса насосных станций первого подъема автоматизировано в зависимости от уровня воды в резервуарах.

Сброс солевого концентрата от станции водоочистки предусмотрен в резервуар сбросных вод V=150 м³. Вывоз предусмотрен специальной техникой раз в 6 дней в место, согласованное с СЭС.

Сброс переливной и сбросной воды от резервуаров чистой воды предусмотрен в сеть производственной канализации и далее в выгреб 8 м³, с последующей откачкой специальной техникой.

Сброс от хозяйственно бытовой канализации предусмотрен в выгреб 6 м³, с последующей откачкой специальной техникой с вывозом в место, согласованное с СЭС.

Станция водоподготовки

В пробах воды наблюдается превышение ПДК железа, натрия, хлоридов, общей жесткости.

Проектом принята полная комплектная поставка в блочно - модульном здании 12х2,4х2,8 м станции водоподготовки ЭКО-СФ-7,72/56,16-2113 в соответствии с ТУ 36.00.11-007-09339540-2019, производительностью 7,72 м³/час.

Технология очистки

Исходная вода проходит через фильтр грубой очистки, где задерживаются твердые механические примеси, размером не менее 130 мкм. В качестве фильтрующего элемента используются полимерные диски, определенной ширины и глубины. При сжатии между дисками образуется сетчатая поверхность, являющаяся рабочим фильтрующим элементом. Вода проходит через плотно сжатые диски, а нерастворимые частицы остаются в междисковом пространстве. Для того чтобы промыть фильтр необходимо сбросить давление в системе, затем снять кожух фильтра и достать фильтрующий элемент, при этом пакет дисков разожмется.

После первой ступени механической очистки в исходную воду подается раствор гипохлорита натрия для окисления нерастворенных примесей воды.

Далее вода подается на фильтры механической очистки (осадочные), где проходит очистку от взвешенных веществ, окисленных соединений размером 5мкм. Фильтры механической очистки, с загрузкой EcoFerox и кварцевым гравием фракции 2-5 мм. По мере загрязнения фильтров задержанным осадком, увеличивается перепад давления между входом и выходом, уменьшается производительность, поэтому в процессе работы должна проводиться периодическая поочередная промывка. Промывка осуществляется исходной водой в период минимального часового водопотребления. В режиме обратной промывки, вода поднимается снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя ее, и смывая накопившиеся загрязнения. Далее по дренажному трубопроводу промывная вода сбрасывается в канализацию.

После второй ступени очистки вода поступает на установку обратного осмоса, предназначенную для удаления сухого остатка, хлоридов из воды, снижения общей жесткости. Исходная вода поступает в мембранный блок, где происходит разделение воды на два потока: пермеат - деминерализованная вода и концентрат- вода с высоким

солесодержанием. Молекулы воды под высоким давлением проходят через мембрану и поступают в трубопровод очищенной воды пермеат. Молекулы растворенных примесей воды задерживаются и накапливаются в оставшейся неочищенной воде - концентрат и сбрасываются в канализацию.

После глубокой очистки, перед подачей воды в РЧВ в воду подается раствор гипохлорита натрия.

Утилизация промывных вод и солевого концентрата расходом 26,5 м^3/сут производится в резервуар накопитель объемом 150 м^3.

Комплектная поставка станции водоподготовки «под ключ» от ТОО «Эколос».

Резервуары чистой воды 100 м^3

Подача воды от водовода в резервуары, предусмотрена через клапаны контроля уровня воды в резервуарах, устанавливаемые на подающих линиях в колодцах перед резервуарами. Открытие и закрытие клапанов производится в зависимости от положения поплавка в резервуаре. Отключение скважинных насосов производится при увеличении давления в водоводе, при автоматическом закрытии задвижки перед станцией водоподготовки.

Резервуары предназначены для хранения объёмов регулируемого, противопожарного и аварийного.

Для обеспечения требуемого качества воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с использованием кассетных фильтров фирмы "Sistemair", установленной на крыше резервуаров.

Аварийный сброс воды, а также прием переливной воды из резервуаров предусмотрен в мокрые колодцы.

РЧВ приняты по ТП РК 100 РВ(IВ)-2.3-2013.

Насосная станция второго подъёма

От резервуаров чистой воды насосная станция второго подъёма подаёт воду в кольцевую сеть.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция второго подъёма относится ко 2 категории надежности, принята объединенная хозяйственно питьевого и противопожарного назначения.

Насосная станция II-подъема заглублённого типа. Управление работой насосов - автоматическое.

Насосная станция оборудуется насосными установками двух групп:

Хоз-питьевая группа:

Принята установка повышения давления из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo, Siboost Smort2Helix VE1002 (Q=7,72 м^3/ч, H=16,4 м, N=1.1 кВт). Установка на раме, в комплекте напорный и всасывающий коллекторы, запорно-регулирующая арматура, автоматика (реле давления, датчик сухого хода, поплавковый выключатель), шкаф управления с частотным преобразователем плавным пуском, напорный, мембранный бак.

Противопожарная группа:

Принята установка фирмы Wilo, TESCO Wilo CO 2 BL 65/170-15/2/SK-FFS-R (Q=61,72 м^3/ч, H=38,75 м, N=15 кВт), в количестве -1 рабочий, 1 резервный, со шкафом управления, автоматическим включением резервного насоса.

В обычном режиме водопотребления работает 1 агрегат, регулирование производительности агрегата производится за счет частотного преобразователя. Автоматическое назначение резервного насоса (смена рабочих агрегатов через каждые 24 часа)

Пуск пожарного насоса осуществляется в режиме "максимальное водопотребление +пожар". Пуск производится автоматически, при резком падении давления в сети, с подтверждением сигнала с диспетчерской о чрезвычайной ситуации. Назначение резервного насоса (смена рабочих агрегатов через каждые 24 часа).

Насосы работают под заливом (ось насосов находится ниже верхнего уровня противопожарного объёма резервуаров чистой воды). Для учета расхода воды на напорных водоводах устанавливаются водомер ВСХНД-65 Ø65 мм с индикаторным устройством для дистанционной передачи данных.

Количество пусков насосных агрегатов регулируется наличием мембранного бака с двусторонним входом. Мембранный бак позволяет поддерживать в сети заданное давление. При снижении давления (сигнал поступает от датчиков давления на напорных подающих патрубках), включаются насосные агрегаты.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок и далее дренажным насосом ГНОМ10/10(Q=10 м³/час, Н=10 м) сбрасывается на рельеф.

Насосная станция второго подъёма индивидуальной разработки.

Хозяйственно-питьевой водопровод в здании служит для подводки воды к санитарному узлу, предусмотрен от водопровода в здании насосной станции. Водопровод запроектирован из полипропиленовых труб PP -R SDR6 Ø20мм по СТ РК ГОСТ 52132-2010.

Согласно СН РК 4.01.-02-2011 п.4.3.7 Внутренний противопожарный водопровод не требуется.

Для приготовления горячей воды на умывальнике устанавливается проточный кран-электроводонагреватель, " АКВАТЕРМ ", который подключается в электрическую сеть U=220В.

Для обеззараживания воды приняты бактерицидные установки высококачественными амальгамными лампами производства "Liqht Tech" США-Венгрия.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов со сбросом в выгреб 6м³.

Канализационная сеть выполняется из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ22689.2-89.

Водовод

Водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевой сети предусмотрен в две нитки. Каждая нитка рассчитана на пропуск 100% максимального хозяйственно питьевого и пожарного расхода.

Поселковые сети

Водопроводная сеть запроектирована кольцевой, объединенной хозяйственно-питьевой, противопожарной.

Трасса проходит вдоль дорог с учетом минимальных расстояний до фундаментов сооружений и подземных коммуникаций, согласно СН РК3.01-03-2011 и СП РК3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий.

Переходы инженерных коммуникаций через существующие автомобильные дороги предусмотрены траншейным методом.

На сети предусмотрены колодцы для подключения потребителей из расчета 2-4 потребителя на один колодец. Водомеры согласно, задания на проектирование будут устанавливаться в домах потребителей.

В колодцах также предусмотрена установка пожарных гидрантов и запорно-регулирующей арматуры для отключения, опорожнения участков и для подводок водопровода непосредственно к жилым домам и общественным зданиям.

В пониженных точках каждого участка, для слива воды из трубопроводов предусматриваются выпуски в мокрые колодцы.

В повышенных переломных точках профиля предусмотрены вентили для спуска воздуха.

Согласно представленной геологии, уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 1,5-2 м метров, предусматривается водоотлив.

Таблица №5

Наименование системы	Расчетные расходы стоков		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Водоснабжение	56,16	7,72	2,15

Бурение эксплуатационных скважин

С. Орнек расположено в Акмолинской области, Аккольском районе, Наумовском с/о. От административного центра г.Акколь село расположено к северо-западу на расстоянии 54,4км.

По результатам гидрогеологического обследования в настоящее время централизованное водоснабжение в селе отсутствует. Водоснабжение осуществляется из локальной скважины запасы по которой не защищены. Контроль за качеством воды не осуществляется.

В связи с чем, возник вопрос о бурении эксплуатационных скважин в соответствии поисково-разведочным работам, проводимым в 2015-2016 г.г. ТОО «Кокшетаугидрогеология» с оценкой запасов по категории С1 в количестве 0,259 тыс. $м^3$/сут (Протокол №1657 Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых. (ЦК МКЗ) от 22.12.2016г.)

Население с. Орнек составляет 455 человек. Максимальное суточное расчётное водопотребление – 162,98 $м^3$/сут. Водопой скота и полив растений из центрального водопровода не предусмотрены.

Для удовлетворения заявленной потребности в воде проектом предусматривается подземный водозабор, состоящий из двух скважин: с условными номерами №1Э и №1Р. Скважины предусматривается пробурить рядом с поисково-разведочной скважиной №15-01А согласно рекомендациям разведочных работ.

<u>Координаты проектируемых скважин:</u>

№1Э - 52°12,9'9,56" - северной широты, и 70°41'49,22" – восточной долготы;

№1Р - 52°12,9'9,55" - северной широты, и 70°41'48,67" – восточной долготы;

<u>Разработчик проекта:</u>

Проект водозабора для с.Орнек разработан специалистами ТОО «Даниял-Су» ГСЛ №001584-1 от 27.01.2012г.

Заявителем на проектирование бурения эксплуатационных скважин №1Э и №1Р является ТОО "Концерн Ай-Су" ГСЛ №14021602 от 19.09.2014 г.

При разработке проекта использованы фондовые материалы и данные отчёта ТОО «Кокшетаугидрогеология» по поисково-разведочным работам, выполненным в 2015-2016 г.г. для обеспечения запасами подземных вод 16 сёл Акмолинской области, в том числе с.Орнек Аккольского района. По результатам поисково-разведочных работ для с.Орнек оценены запасы подземных вод в количестве 0,259тыс. м^3/сут по категории С1, (Протокол №1657 ЦК МКЗ от 22.12.2016г.)

Общие сведения об участке работ:

Участок с. Орнек, на котором предусматриваются проектные работы, расположен в пределах регионального склона Центрально-Казахстанского мелкосопочника. По геоморфологическим признакам выделяются следующие элементы: водораздельная часть области развития мелкосопочника, представляющая собой цокольную равнину; возвышающиеся среди этой равнины низкие горы и холмогорья; долины современных рек и их притоков; склоны равнин к речным долинам и озёрным котловинам. Рельеф – равнинно-мелкосопочный, с абсолютными отметками от 200 до 400 м.

Инженерно-геологический разрез проектируемого участка в пределах глубины 5,0 м представлен отложениями современного возраста (насыпной грунт и отложениями мезозойского возраста – граниты. Подземные воды до глубины 5,0 м не вскрыты. В весенне-осенний период по гранитам может образовываться верховодка. Район не сейсмичен.

Гидрогеологическая характеристика района:

В гидрогеологическом отношении район работ весьма сложный. Литологический состав пород, условия их залегания и обводнённости позволяют выделить следующие водоносные горизонты и комплексы:

Водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных-современных отложений (aQ_{III-IV}) – распространён локально. Водовмещающие породы представлены песками, супесями и суглинками. Мощность водосодержащих пород – 1-2,0м. Уровни имеют свободнуюповерхность и изменяются от 1,5 до 2,9м. Водообильность – 0,04-0,5л/сек. Воды пресные и солоноватые с минерализацией до 2,7г/дм3.

Практического значения подземные воды не имеют.

Водопроницаемая, локально-водоносная толща делюаиально-пролювиальных средне- верхнечетвертичных отложений ($dpQ_{II-IIII}$) имеет значительные площади в пределах широких межсопочных равнин и развита практически на всей территории описываемого района. Водовмещающие породы представлены глинистыми песками в виде линз среди покровных суглинков и глин. Уровень воды устанавливается на глубине 2,6-6,2 м. и имеет свободную поверхность. Водообильность низкая. Дебиты скважин и колодцев не более десятых долей л/сек при полном осушении водосодержащих отложений. Воды имеют пёстрый химический состав. Минерализация – от 0,4 до 8,5г/дм3. Практического значения подземные воды не имеют.

Спорадически обводнённая толща мезозойской коры выветривания (Mz). Отложения занимают депрессионные понижения в межсопочных долинах, логах и древних ложбинах стока. Водообильность низкая – не более сотых долей л/сек. Воды солоноватые и солёные. Практического значения воды не имеют.

Водоносная зона трещиноватости силурийских отложений (S) распространена в северо-восточной части участка Орнек. Водовмещающие породы представлены порфиритами, граносиенитами и другими вулканогенными образованиями. Степень

трещиноватости неоднородна как по площади, так и в разрезе. С глубины 30-40 м трещиноватось затухает. Водообильность низкая. Дебиты составляют от 0,01 до 0,5 л/сек. Воды пресные. Минерализация – 0,2-0,9 г/дм^3. Питание происходит за счёт атмосферных осадков в весенний период. Подземные воды используются для водоснабжения небольших водопотребителей. (полевых станов, ферм)

Водоносная зона трещиноватости ордовикских отложений (О) распространена в пределах изучаемого участка работ. Водовмещающие породы представлены сланцами, песчаниками, алевролитами, порфиритами и их туфами. Трещиноватость пород развита до глубины 50-60,0 м. Дебиты составляют от 0,15 до 4,2 л/сек. при понижениях уровня до 18,9-12,3 м. Воды от пресных до солоноватых. Минерализация 0,2-2,0 г/дм^3. Питание происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков в период весеннего снеготаяния. Восполнение запасов происходит за счёт перетока вод с гранитных массивов.

Водоносная зона трещиноватости интрузивных пород (γ-γбО) - интрузивные породы распространены на описываемом участке. Водовмещающие породы представлены гранитами, гранодиоритами, гранит-порфирами, граносиетами. Глубина эффективной трещиноватости не более 50-60,0 м. Увеличивается лишь в зонах тектонических нарушений. До 100-110 м. Дебиты составляют от 0,21 до 3,9 л/сек. при понижениях до 4,0-4,1 м. Наиболее водообильные скважины приурочены к зонам тектонических нарушений. Воды пресные и солоноватые. Минерализация 0,3-3,9г/дм3, на отдельных участках минерализация изменяется от 6,4 до 11,5 г/дм^3. Питание гранитного массива осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. На площади развития гранитных пород произрастает лесной массив, являющийся аккумулятором снежного покрова.

Подземные воды интрузивных пород, приуроченные к зонам тектонических нарушений, являются наиболее благоприятными для организации централизованного водоснабжения. Именно эта зона принята для организации централизованного водоснабжения с. Орнек.

В соответствии с рекомендациями отчёта, по проведённым поисково-разведочным работам, эксплуатационные скважины должны располагаться в непосредственной близости к поисково-разведочной скважине №15-01А по которой произведена оценка запасов.

Гидрогеологические условия участка водозабора

Поисково-разведочными работами, выполненными на участке работ установлено, что наиболее перспективной для организации водозабора является водоносная зона трещиноватости палеозойских интрузивных пород, представленных гранитами, гранодиоритами, гранит-порфирами, граносиенитами.

Исходя из гидрогеологических особенностей месторождения расчётная схема безграничный напорный водоносный пласт.

Основные расчётные гидрогеологические параметры:

Мощность водоносного горизонта – 40,5 м;

Коэффициент водопроводимости – 85,05 м^2/сут;

Коэффициент фильтрации зоны активной трещиноватости – 2,1 м/сут;

Коэффициент уровнепроводности – 654,2 м^2/сут;

Коэффициент водоотдачи пород - 0,13;

Эксплуатационные запасы утверждены по скважине №15-01А по категории С1 в количестве 0,259 тыс.м3/сут (ЦК МКЗ Протокол ТКЗ №1657 от 22.12.2016г.

Дебиты скважин при поисковых работах составили 0,21-3,9 л/сек при понижениях до 4,0-4,1 л/сек.

Наиболее водообильны скважины, приуроченные к зонам тектонических нарушений. Воды пресные и солоноватые. Минерализация 0,3-3,9г/дм3. Питание гранитного массива осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. На площади развития гранитных пород произрастает лесной массив, являющийся аккумулятором снежного покрова. К началу весеннего снеготаяния в этом массиве накапливаются большие запасы влаги, которая идёт на восполнение подземных вод.

Эксплуатационные запасы подземных вод

При разработке проекта использовались материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 16 сёл Акмолинской области, в т.ч. Аккольском районе – Орнек, Кенес, Астраханском – Булакты, Степное, Жамбыл; Атбасарском – Караколь, Косбармак, Бейса Хазирета; Буландинском – Алаколь, Алтынды,; Егиндыкольском – Коркем, Абай, Жалманкулак; Коргалжынском – Уялы,; Сандыктауском – Чашке, Шортандинском – Новографское». Работы выполнялись ОА «Кокшетаугидрогеология» в 2015-2016 г.г. Запасы утверждены в количестве 0,259 тыс.м^3/сут, по категории С1. (Протокол ТКЗ ЦК МКЗ №1657 от 22.12.2016г).

В качестве опорной рекомендуется скважина №15-01А, по которой защищены запасы.

Технологические решения

Расчётное водопотребление для села составляет 162,98 м^3/сут.

Для удовлетворения заявленной потребности в воде проектом предусматривается подземный водозабор, состоящий из двух скважин с условными номерами №1Э – эксплуатационная и №1Р – резервная.

Проектные скважины располагаются в непосредственной близости от поисково-разведочной скважины №15-01А. Расстояние между проектируемыми скважинами 5м друг от друга.

Координаты проектируемых скважин:

№1Э - 52°12,9'9,56" - северной широты, и 70°41'49,22" – восточной долготы;

№1Р - 52°12,9'9,55" - северной широты, и 70°41'48,67" – восточной долготы;

Проектная глубина эксплуатационных скважин – 55,0 м.

Бурение будет осуществляться вращательным роторным способом станком БА-15В без керна, сплошным забоем, с применением глинистого раствора.

Интервал 0,0-7,0 м бурится диаметром 349 мм, после проведения каротажа интервал обсаживается трубами диаметром 273 мм.

С целью изоляции скважины от возможного загрязнения, затрубное пространство до глубины 7,0 м цементируется.

Далее бурение с 7,0 м до 55,0 м продолжается долотом диаметром 244 мм под фильтровую колонну Д 168 мм.

Фильтр – перфорированная труба круглыми отверстиями Д отв. – 10 мм. Скважность – 20%. Количество отверстий на 1п.м. – 1344 отв.

Рабочая часть фильтра устанавливается по данным геофизических работ в интервалах: 7,5-21,0 и 41,0-45,0 м. Длина водоприёмной части скважины – 17,5 м.

Для эксплуатации скважины оборудуются эксплуатационным насосом ЭЦВ5-6,5-80 или WILO TWU 4.14-15+NU431-2/40, (по усмотрению Заказчика), установленным на глубину 50,0м. по аналогии со скважиной №15-01А.

Параллельно насосу в скважину опускается пьезометр Д 32 мм до глубины 50,0 м для наблюдений за динамическим уровнем при эксплуатации водозабора.

Над скважинами предусматривается устройство наземных павильонов – насосная станция 1-го подъёма. Технологические решения по насосной станции должны быть приняты в соответствии с ТП РК 1-12ВС-СКВ (IВ; IIIА; IVА; IVГ) – 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 1-12 м^3/час. Наземная насосная станция».

Организация зон санитарной охраны

С целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния площадки водозабора, проектом предусмотрена организация зоны санитарной охраны, состоящая из трёх поясов:

1-пояс – зона строго режима устанавливается в радиусе 50,0 м от каждой скважины;

2–пояс – рассчитан с учётом времени выживаемости бактерий 200 суток и составляет радиусом 448,7 м;

3–пояс рассчитан на период эксплуатации водозабора 10000суток и составляет радиусом 3245,0 м.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий в соответствии с правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 гора №209.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная 1 подъема (эксплуатируемая)

Насосная 1 подъема (резервная)

Проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Электроприемниками насосной 1 подъема являются погружной насос, электроотопление, электроосвещение.

Управление насосным агрегатом производится от шкафа ШУН, поставляемым комплектно с насосом, подключение насоса также производится комплектным кабелем.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Основные показатели

Категория надежности электроснабжения – III

Класс напряжения – 380/220В

Расчетная мощность – 6,4кВт

Насосная 2 подъема

Проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Электроприемниками насосной 2 подъема являются насосное оборудование, электроотопление, электроосвещение.

Управление насосными агрегатоми производится оборудованием, поставляемым комплектно.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Проектом предусмотрено заземление электрооборудования на наружный контур.

Основные показатели

Категория надежности электроснабжения – II

Класс напряжения – 380/220 В

Расчетная мощность – 27,03 кВт

КПП (Площадка НСС1)

Проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Электроприемниками КПП НСС 1 подъема являются электроотопление, электроосвещение, розеточная сеть общего назначения, а также от щита КПП предусмотривается подключение НСС 1 подъема.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение.

Проектом предусмотрено повторное заземление на наружный контур

Основные показатели

Категория надежности электроснабжения – III

Класс напряжения – 380/220 В

Расчетная мощность – 11,65 кВт

КПП (Площадка НСС2)

Проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Электроприемниками КПП подъема являются электроотопление, электроосвещение, розеточная сеть общего назначения.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение.

Проектом предусмотрено повторное заземление на наружный контур

Основные показатели

Категория надежности электроснабжения – III

Класс напряжения – 380/220В

Расчетная мощность – 3,85 кВт

Пожарная сигнализация

Насоная 2 подъема

Проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Прибор пожарной сигнализации принят "Гранит 4А GSM", датчики дымовые - ИП 212-63 Данко, ручные извещатели ИПР-3СУ

Оповещение предусмотрено 1 типа, световые указатели "Выход" приняты типа "Люкс - 12", звуковые оповещатели - типа "Маяк 12-3М"

КПП (Площадка НСС1). КПП (Площадка НСС2)

Проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Прибор пожарной сигнализации принят "Гранит 4А GSM", датчики дымовые - ИП 212-45, ручные извещатели ИПР-513-10.

Оповещение предусмотрено 1 типа, световые указатели "Выход" приняты типа "Люкс - 12", звуковые оповещатели - типа "Маяк 12-3М".

Автоматизация комплексная

Раздел Автоматизация разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована шкафом управления, поставляемым комплектно.

В функцию шкафа управления входит:

- автоматическое и ручное управление насосом:
- защита от "сухой ход";
- защита от перегруза;
- защита от перекоса фаз;
- выход для сбора информации.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах чистой воды:

- аварийный верхний уровень сигнализация;
- нижний уровень сигнализация;
- уровень открытия задвижки;
- уровень закрытия задвижки;
- уровень включения насосной станции II подъема;
- уровень включения станции очистки воды.

Включение и выключение оборудование насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

На вводе в станцию локальной очистки воды, установлены задвижки с электроприводом, при наполнении резервуара до аварийного уровня, задвижка закрывается.

Наружные сети автоматизации

От насосной станции II подъема проектируемые сети автоматизации выполняются кабелем марки КВВГ, прокладываются в земле в ПЭ-трубе д40мм.

<u>Основные технические показатели</u>

1. Длина сетей автоматизации – 376 м

Электроснабжение

Проект электроснабжения насосных станций 1 и 2 подъемов разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, технических условий NoТУ-08-

2021-02854 от 24.09. 2021 г, NoТУ-3.1-2020-02734 от 12.11.2020, выданных АО "Акмолинская распределительная электросетевая компания", в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Категория надежности электроснабжения НС 2 подъема - 2, все остальные потребители - 3.

Источник внешнего электроснабжения - ПС 35 / 10 кВ "Наумовка" ВЛ-10 кВ No16.

Точка подключения - ВЛ-10 кВ No16, ближайшая опора.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-10 кВ, установка трансформаторной подстанции наружной установки киоскового типа мощностью 100 кВА.

В качестве резервного источника питания для НС 2 подъема предусмотрена установка ДГУ мощностью 40кВА.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется изолированным проводом марки СИП-3 по железобетонным опорам.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ НС 2 подъема выполняются кабелями марки АВБбШв. Проектируемые кабели прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок.

Электроснабжение НС I подъема предусматривается воздушной линией 0,4кВ от проектируемой КТПН, установленной на территории НС 2 подъема. ВЛ-0,4 кВ к НС I подъема выполняется изолированным проводом марки СИП-4.

Наружное освещение площадок предусматривается светодиодными светильниками марки "Кобра-100", устанавливаемые на проектируемых железобетонных опорах.

Линия наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП2А-3х16+1х25.

Управление освещением на площадке НС 2 подъема выполняется от фотореле, установленного в КТПН, на площадке НС 1 подъема - от фотореле, установленного в ящике управления освещением ЯУО-9601.

Учет электроэнергии выполняется 3-х фазным счетчиком активной энергии, установленным в КТПН. Для компенсации реактивной мощности на шинах 0,4 кВ КТПН устанавливаются конденсаторы реактивной мощности.

Основные показатели

1. Категория надежности электроснабжения – II/III
2. Класс напряжения – 10/0,4кВ
3. Расчетная мощность – 55,52кВт
4. Протяженность ВЛ-10кВ - 0,077км
5. Протяженность ВЛИ-0,4кВ - 2,354км
6. Протяженность КЛ-0,4кВ - 0,255
7. Количество КТПН-100/10/0,4кВ - 1 компл

6.3. Инженерно – технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Площадка строительства обустраивается средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности.

Противопожарные мероприятия

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78

Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" (Приложение 6, 7) и составляет 15,0 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров-1, время тушения-3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях. Расстояния между пожарными гидрантами не превышает 200 м. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150мм и не более 400мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами установить люки колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород h=0,047м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков ПГ, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами устанавливаются указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Тушение пожаров осуществляется за счет 3-х часового противопожарного запаса воды, хранящегося в РЧВ.

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2 подъема не требуется (размер машинного зала 6,00х6,00<6,00х9,00м СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18). Наружное пожаротушение зданий осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду:

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Проектом предусмотрена реконструкция водопроводных сетей в с. Орнек, в составе: площадка насосной станции I-го подъема, подводящий водовод, площадка напорно-регулирующих сооружений, поселковая водопроводная сеть. Источник водоснабжения – скважина № С15-01А. Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод расположен на 2-х участках: ¬ магистральный водовод от насосных станций I-го подъема до насосной станций II-го подъема и разводящий водопровод в с. Орнек.

Площадка головного водозабора размером 100х113м, в составе: две насосные станции I-го подъема на скважинах, площадочные сети.

Площадка напорно-регулирующих сооружений размером 100х100 м предусмотрена в составе: насосная станция II-го подъема, резервуары чистой воды емкостью 100 м3 (2 шт.), -выгреб, комплектная трансформаторная подстанция, станция очистки воды, резервуар сбросных вод емкостью 150 м3, контрольно-пропускной пункт, ¬внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Вода насосной станцией I-го подъема подается в резервуары чистой воды. Забор воды из резервуаров и подача к потребителю осуществляется насосной станцией II-го подъема.

Здание насосной станции I-го подъема одноэтажное, с размерами в осях: 3,4х3,1 м.

Предусматривается строительство 2-х подземных резервуаров чистой воды, из монолитного железобетона V=100м3.

Насосная станция II-го подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 6,0х6,0 м. Высота до низа плит покрытия 3,6м. Размер подвала в плане 6,0х6,0 м, глубина – 2,4 м. В насосной станции предусмотрены машинный зал, помещение ремонтников, санузел, электрощитовая и площадка. Отвод бытовых стоков от санузла предусматривается в проектируемый выгреб емкостью 6м³.

Проектом предусмотрена установка локальной очистки воды, производительностью 7,72м3/час. Система водоочистного оборудования локальной очистки воды, монтируется в контейнерном исполнении. Схема очистки воды предусмотрена с использованием фильтров механической очистки засыпного типа; станции дозирования ингибитора; обратноосмотическое опреснение; электролизное обеззараживание воды. Очищенная вода поступает в резервуар чистой воды из которого осуществляется подача воды в насосную станцию, через ультрафиолетовый стерилизатор. Далее очищенная вода поступает потребителю.

Здание контрольно-пропускного пункта (одноэтажное), с размерами 2,4х2,4 м, высота этажа 2,6 м.

Предусмотрена установка комплексной трансформаторной подстанции, ограждение - сетчатое.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) Ø32, 63, 110мм PE100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Общая протяженность поселковых сетей: Ду110 - 4993 м, Ду 63-196 м, Ду 32 протяженность подводок к жилым домам (до границы проектирования) – 3532 м.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены трубопроводы хоз. питьевого и противопожарного водопровода, для подачи воды от скважин к резервуарам чистой воды – Ø76х4,0 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Также предусмотрена прокладка трубопроводов в 2Ø127х4,0 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 от резервуаров чистой воды до насосной II-го подъема.

Предусмотрена хозяйственно-бытовая и дренажная канализация для отвода бытовых и дренажных стоков из помещений насосной станции II-го подъема в выгребную емкость V=6,50 м3. Сброс от каждого из резервуаров осуществляется по трубопроводам из полиэтиленовых труб ПВХ ∅110 мм, 160 мм. Сброс дренажных стоков из помещения водоочистных сооружений осуществляется в сбросной резервуар емкостью 150 м3.

Предусмотрено озеленение и благоустройство территорий: посадкой кустарников местных пород, установкой скамьи и урны у входа в здание насосной станции, для освещения территории предусмотрена установка светильников по периметру ограждения

(периметральное освещение). Ограждение – металлическое, высотой 2,0 м, по верху ограждения предусмотрена насадка из колючей проволоки.

Предусмотрена зона санитарной охраны строгого режима (50 м от устья скважин).

Ограждение зоны санитарной охраны 1-го пояса принято глухое. Высота ограждения - 2,50 м, в том числе 2,0 м - глухое, 0,5м - из колючей проволоки. Ворота - распашные, из профлиста, шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений предусмотрена на расстоянии: от стен запасных и регулирующих емкостей – не менее 30 м; от остальных помещений (отстойники, насосные станции и другие) – не менее 15 метров.

Ширина санитарно-защитной полосы водовода диаметром до 75 мм включительно принята 6 м по обе стороны от трубопровода.

Проектом предусмотрено использование труб, разрешенных к применению и контакту с водой, согласно действующему законодательству.

Предусмотрено испытание труб гидравлическим способом (предварительное и окончательное). Предварительное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое после засыпки траншеи и завершения всех работ. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Протоколы исследований дозиметрического контроля (№30 от 21.12.2020 г.) и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№5 от 26.05.2021 г.) представлены.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области» соответствует требованиям: СП № 209 от 16.03.2015 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

6.6. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта определён в соответствии с требованиями и нормативными данными:

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

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

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Общая продолжительность строительства объекта принята 7,5 месяцев. Согласно исходных данных Заказчика начало строительства намечено на март 2022 года.

Распределение объёмов инвестиций по годам строительства составит: 2022г – 100%.

<u>Основные технико-экономические показатели:</u>

Продолжительность строительства – 7,5 мес.

Нормативная трудоемкость – 97805,31 чел.-ч.

Численность работающих составит - 68 чел.

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики 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, 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 определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2
- «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 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

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);

- 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;

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», по замечаниям ТОО «ЭЦЛИС» были внесены следующие изменения и дополнения:

7.1.1. По разделу ГП

1. Чертежи площадок 1 и 2 выполнены согласно условным обозначениям по ГОСТ 21.508-93.
2. На автодорогах показаны отметки, уклоны и расстояния между ними согласно ГОСТ
3. 21.508.93.
4. Исправлены размеры на автодорогам, а также радиусы закругления дорог, показаны окончания обочин на поперечном разрезе.
5. К лестницам на резервуарах подведены пешеходные дорожки.
6. Размеры зданий и сооружений показаны по их осям, размеры отмосток убраны.

7.1.2. По разделу АС

<u>Архитектурная часть</u>

1. В насосной показан кран балку в соответствии с ее условными обозначениями.

7.1.3. По конструктивной части

1. Чертежи дополнительно согласованы со смежными отделами.
2. Запись ГИПа дополнена словами "...действующими на территории РК..."
3. Устранено разночтение в чертежах.
4. Заменены отмененные нормативные документы.
5. Дополнены описаниями конструктивных схем, характеристик грунтов основания фундаментов с указанием агрессивности и коррозионной активности, типом просадочности.
6. Указан уровень ответственности, степень огнестойкости.
7. Дополнены указаниями по земляным, бетонным, монтажным работам.
8. Чертежи дополнены размерами, отметками, привязками, разработанными узлами.

7.1.4. По электротехническим решениям

Насосная 2 подъема

Раздел ЭОМ

1. Категория надежности НС 2 подъема принята 2, для обеспечения 2 категории предусмотрен резервный источник - ДГУ.
2. Предусмотрено отключение вентилятора В1 при пожаре. СП РК 4.04-106-2013.
3. Учтены замечания и предложения экспертов смежных разделов проекта.
4. Принято казахстанское оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.
5. Откорректирована СО с учетом замечаний.
6. Откорректирована ОПЗ с учетом замечаний.

КПП (Насосная 1 и 2 подъема)

Раздел ПС

1. Проект разработан на основании действующих нормативных документов Перечень АГСК-01. Ссылки на отмененные и недействующие документы исключены. СН РК 1.02-03-2011.

Насосная 1 и подъема

Раздел ОС

1. Данный раздел исключен согласно Постановления Правительства РК от 12 апреля 2021 об утверждении Правил и критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении: объекты питьевого водоснабжения — водозаборные сооружения, обеспечивающие подачу питьевой воды водопотребителям в количестве более 5000 человек.

Раздел ЭСН

1. Категория надежности принята 2 для насосной 2 подъема. Для обеспечения 2 категории предусмотрен резервный источник - ДГУ.
2. Лист 4.

Выполнен расчет на вводе КТП, выбор силового тр-ра, аппаратов на вводе обоснован расчетом. ГОСТ СПДС 21.613-2014.

3. Лист 8,10,11

План сетей выполнен на подоснове генплана с экспликацией зданий и сооружений.

4. Откорректирован опросный лист КТП.
5. Учтены замечания и предложения экспертов смежных разделов проекта.
6. Принято казахстанское оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.
7. Откорректирована СО с учетом замечаний.
8. Откорректирована ОПЗ с учетом замечаний.

7.1.5. По разделу ПОС

1. Выполнена «Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ» и
2. Выполнена «Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах».
3. Отражены требования «Геодезические работы в строительстве» (СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 с изменениями и дополнениями от 06.11.2019г.), относящиеся к прокладке инженерных сетей.

4. Отражены Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, утверждённые Приказ ом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.
5. На стройгенплане отражено размещение временных административно-бытовых зданий/сооружений (в том числе биотуалетов).

7.1.6. По пояснительной записке

1. Из текста убрана ссылка на наличие в составе РП дизель-генераторной станции.

7.1.7. По сметной документации

Общие замечания

1. В сводном сметном расчете выполнена разбивку стоимости по годам строительства.
2. В сметный расчет включены пропущенные сметы№2-1, 2-7 и 2-8,

Локальная смета № 2-2-1 на Общестроительные работы Насосной станции 1-ого подъема (эксплуатированной).

3. Представлены откорректированные подсчеты объемов земляных масс.
4. Исключена поз.77 ИД, как необоснованная, добавлена окраска потолка во внутренней отделке и окраска фундамента, согласно проекту.

Локальная смета № 2-2-5 на Туалет Насосной станции 1-го подъема (эксплуатированной).

5. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 2-3-1 на Общестроительные работы Насосной станции 1-ого подъема (резервной).

6. Представлены откорректированные подсчеты объемов земляных масс.
7. Исключена поз.77 ИД, как необоснованная, добавлена окраска потолка во внутренней отделке и окраска фундамента, согласно проекту.

Локальная смета № 2-4-1 на Общестроительные работы Насосной станции 2-ого подъема.

8. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.
9. Откорректирована площадь перегородок.

Локальная смета № 2-5-1 на водовод Наружных сетей водопровода НВ.

10. Откорректирована механизированная разработка грунта 5 группы вместо разработки грунта отбойными молотками в больших количествах.

Локальная смета № 2-5-2 на Наружный водопровод НВ1.

11. Откорректирована механизированная разработка грунта 5 группы вместо разработки грунта отбойными молотками в больших количествах.

Локальная смета № 2-5-3 на Наружные сети водопровода и канализации.

12. Откорректирована механизированная разработка грунта 5 группы вместо разработки грунта отбойными молотками в больших количествах.
13. Исключены затраты на устройство песчаной подготовки в колодцах (см. состав работ к сборнику 23).

Локальная смета № 2-5-4 на Выгреб 6,5 м3 Наружных сетей водоснабжения.

14. Откорректирована механизированная разработка грунта 5 группы вместо разработки грунта отбойными молотками в больших количествах.

Локальная смета № 2-6-1 на Общестроительные работы Резервуара чистой воды емк.100 м3 – 2 шт.

15. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 2-7-1 на Станцию очистки воды.

16. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 2-8-1 на Резервуар для сброса воды емк.150 м3.

17. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 3-1-1 на Общестроительные работы Контрольно-пропускного пункта Насосной станции 1-ого подъема.

18. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 3-1-4 на Охранную сигнализацию Контрольно-пропускного пункта Насосной станции 1-ого подъема.

19. Исключена смета, не подтвержденная проектными решениями.

Локальная смета № 3-2-1 на Общестроительные работы Контрольно-пропускного пункта Насосной станции 2-ого подъема.

20. Откорректированы подсчеты объемов земляных масс.

Локальная смета № 3-2-4 на Охранную сигнализацию Контрольно-пропускного пункта Насосной станции 2-ого подъема.

21. Исключена смета, не подтвержденная проектными решениями.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015г «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015г №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», разработан в полном объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровню ответственности объекта относится ко II (нормальному, технически не сложному).

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	2	3	4	5
	Насосная станция I подъема			
1.	Площадь участка в ограждении	$м^2$	4500	4500
2.	Площадь застройки	$м^2$	58	58
3.	Площадь автодорог и площадок	$м^2$	518	518
4.	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	$м^2$	2934	2934
5.	Площадь тропы наряда	$м^2$	990	990
	Насосная станция II подъема			
6.	Площадь участка в ограждении	$м^2$	10000	10000
7.	Площадь застройки	$м^2$	720	720
8.	Площадь автодорог и площадок	$м^2$	747	747
9.	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	$м^2$	7023	7023
10.	Площадь тропы наряда	$м^2$	1510	1510
	Расход тепла			
11.	НСI Эксплуатируемая	кВт	1,9	1,9
12.	НСI Резервная	кВт	1,9	1,9
13.	НСII	кВт	9,78	9,78
14.	КПП НСI	кВт	3,4	3,4
15.	КПП НСII	кВт	3,4	3,4
16.	Производительность системы водоснабжения	$м^3$/сут	272,8	56,16
17.	Площадка водозабора	км	0,01	0,01
18.	Водовод	км	1,93	1,93
19.	Площадка напорно-регулируемых сооружений	км	0,295	0,259
20.	Внутри поселковые кольцевые сети	км	4,693	4,693
21.	Подводки к домам	км	3,728	3,728
22.	Мощность водоносного горизонта	м	40,5	40,5
23.	Коэффициент водопроводимости	$м^2$/сут	85,05	85,05

24.	Коэффициент фильтрации зоны активной трещиноватости	м/сут	2,1	2,1
25.	Коэффициент уровнепроводности	$м^2$/сут	654,2	654,2
26.	Коэффициент водоотдачи пород		0,13	0,13
	Насосная 1 подъема			
27.	Категория надежности электроснабжения		III	III
28.	Класс напряжения		380/220В	380/220В
29.	Расчетная мощность	кВт	6,4	6,4
	Насосная 2 подъема			
30.	Категория надежности электроснабжения		III	III
31.	Класс напряжения		380/220В	380/220В
32.	Расчетная мощность	кВт	27,03	27,03
	КПП (Площадка НСС1)			
33.	Категория надежности электроснабжения		III	III
34.	Класс напряжения	В	380/220	380/220
35.	Расчетная мощность	кВт	11,65	11,65
	КПП (Площадка НСС2)			
36.	Категория надежности электроснабжения		III	III
37.	Класс напряжения	В	380/220В	380/220В
38.	Расчетная мощность	Вт	3,85	3,85
39.	Длина сетей автоматизации	м	376	376
40.	Категория надежности электроснабжения		II/III	II/III
41.	Класс напряжения	кВ	10/0,4	10/0,4
42.	Расчетная мощность	кВт	55,52	55,52
43.	Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,077	0,077
44.	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	2,354	2,354
45.	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,255	0,255
46.	Количество КТПН-100/10/0,4кВ	компл	1	1
47.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг.	млн. тенге	1938,96	1395,71
	в том числе:			
48.	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1549,35	1076,32
49.	оборудование	млн. тенге	32,85	32,82
50.	прочие затраты	млн. тенге	356,76	286,57
В том числе сметная стоимость по годам:				
51.	сметная стоимость в текущих ценах 2021 года (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	--	39,79

52.	сметная стоимость в текущих ценах 2022года (экспертиза, строительство)	млн. тенге	--	1355,92
53.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,5	7,5

Результаты экспертизы:

- общая сметная стоимость реконструкции водопроводных сетей в текущих ценах 2021-2022 гг. снижена на 543,25 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости реконструкции произошло в связи с уточнением и корректировкой объемов работ с применением более прогрессивных методов работы и уточнения проектных решений.

8. ВЫВОДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция водопровода в с. Орнек Аккольского района Акмолинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Насосная станция I подъема		
Площадь участка в ограждении	4500	$м^2$
Площадь застройки	58	$м^2$
Площадь автодорог и площадок	518	$м^2$
Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	2934	$м^2$
Площадь тропы наряда	990	$м^2$
Насосная станция II подъема		
Площадь участка в ограждении	10000	$м^2$
Площадь застройки	720	$м^2$
Площадь автодорог и площадок	747	$м^2$
Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	7023	$м^2$
Площадь тропы наряда	1510	$м^2$
Расход тепла		
НСI Эксплуатируемая	1,9	кВт
НСI Резервная	1,9	кВт
НСII	9,78	кВт
КПП НСI	3,4	кВт
КПП НСII	3,4	кВт
Производительность системы водоснабжения	56,16	$м^3$/сут
Площадка водозабора	0,01	км
Водовод	1,93	км
Площадка напорно-регулируемых сооружений	0,259	км
Внутри поселковые кольцевые сети	4,693	км
Подводки к домам	3,728	км

Мощность водоносного горизонта	40,5	м
Коэффициент водопроводимости	85,05	$м^2$/сут
Коэффициент фильтрации зоны активной трещиноватости	2,1	м/сут
Коэффициент уровнепроводности	654,2	$м^2$/сут
Коэффициент водоотдачи пород	0,13	
Насосная 1 подъема		
Категория надежности электроснабжения	III	
Класс напряжения	380/220В	
Расчетная мощность	6,4	кВт
Насосная 2 подъема		
Категория надежности электроснабжения	III	
Класс напряжения	380/220В	
Расчетная мощность	27,03	кВт
КПП (Площадка НСС1)		
Категория надежности электроснабжения	III	
Класс напряжения	380/220	В
Расчетная мощность	11,65	кВт
КПП (Площадка НСС2)		
Категория надежности электроснабжения	III	
Класс напряжения	380/220В	В
Расчетная мощность	3,85	Вт
Длина сетей автоматизации	376	м
Категория надежности электроснабжения	II/III	
Класс напряжения	10/0,4	кВ
Расчетная мощность	55,52	кВт
Протяженность ВЛ-10кВ	0,077	км
Протяженность ВЛИ-0,4кВ	2,354	км
Протяженность КЛ-0,4кВ	0,255	км
Количество КТПН-100/10/0,4кВ	1	компл
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг.	1395,71	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	1076,32	млн. тенге
оборудование	32,82	млн. тенге
прочие затраты	286,57	млн. тенге
В том числе сметная стоимость по годам:		
сметная стоимость в текущих ценах 2021 года (ПИР, экспертиза)	39,79	млн. тенге
сметная стоимость в текущих ценах 2022года (экспертиза, строительство)	1355,92	млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	7,5	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Отдел строительства Аккольского района» в соответствии с условиями договора № ЭЦЛИС –0006 от 04.02.2022 года;

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта необходимо утвердить рабочий проект в течении 3 месяцев в установленном порядке, получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить проект на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Ақкөл ауданы Орнек ауылындағы су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық ұсыныстармен белгіленген тәртіпте бекітуге экономикалық көрсеткіштер ұсынылады.:

I көтеру сорғы станциясы		
Қоршаудағы учаске алаңы	4500	$м^2$
Құрылыс алаңы	58	$м^2$
Автожолдар мен алаңдардың алаңы	518	$м^2$
Көгалдандыру алаңы (сущ.табиғи шөп жамылғысы)	2934	$м^2$
Наряд жолының ауданы	990	$м^2$
II көтеру сорғы станциясы		
Қоршаудағы учаске алаңы	10000	$м^2$
Құрылыс алаңы	720	$м^2$
Автожолдар мен алаңдардың алаңы	747	$м^2$
Көгалдандыру алаңы (сущ.табиғи шөп жамылғысы)	7023	$м^2$
Наряд жолының ауданы	1510	$м^2$
Жылу шығыны		
НС I пайдаланылатын	1,9	кВт
НС I резервтік	1,9	кВт
НС II	9,78	кВт
НСI БӨП	3,4	кВт
НСI БӨП	3,4	кВт
Сумен жабдықтау жүйесінің өнімділігі	56,16	$м^3$/тәу
Су жинау алаңы	0,01	км
Сутартқыш	1,93	км
Арынды-реттелетін құрылыстар алаңы	0,259	км
Кентішілік айналма желілер	4,693	км
Үйлерге көз контурлағыш	3,728	км
Сулы қабаттың қуаты	40,5	м
Су өткізгіштік коэффициенті	85,05	$м^2$/тәу

Белсенді жарылу аймағының сүзілу коэффициенті	2,1	м/тәу
Деңгейлік өткізгіштік коэффициенті	654,2	$м^2$/тәу
Жыныстардың су беру коэффициенті	0,13	
1 көтергіш сорғы		
Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	III	
Кернеу класы	380/220В	
Есептелген қуат	6,4	кВт
2 көтергіш сорғы		
Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	III	
Кернеу класы	380/220В	
Есептелген қуат	27,03	кВт
БӨП (НС1 алаңы)		
Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	III	
Кернеу класы	380/220	В
Есептелген қуат	11,65	кВт
БӨП (НС 2 алаңы)		
Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	III	
Кернеу класы	380/220В	В
Есептелген қуат	3,85	Вт
Автоматтандыру желілерінің ұзындығы	376	м
Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	II/III	
Кернеу класы	10/0,4	кВ
Есептелген қуат	55,52	кВт
ӘЖ ұзындығы-10кВ	0,077	км
Ұзындығы 0,4 кВ	2,354	км
Ұзындығы КЛ-0,4 кВ	0,255	км
ЖТҚС саны-100/10/0, 4 кВ	1	компл
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2021-2022 жж.	1395,71	млн. теңге
оның ішінде:		
құрылыс-монтаж жұмыстары	1076,32	млн. теңге
құрал-жабдықтар	32,82	млн. теңге
басқа шығындар	286,57	млн. теңге
Оның ішінде жылдар бойынша сметалық құны:		
2021 жылғы ағымдағы бағалардағы сметалық құны (ЖІЖ, сараптама)	39,79	млн. теңге
2022 жылғы ағымдағы бағалардағы сметалық құны (сараптама, құрылыс)	1355,92	млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7,5	ай

8.2. Бұл сараптамалық қорытынды тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдардың (мәліметтердің) негізінде жасалады, оның сенімділігіне «Ақкөл аудандық құрылыс бөлімі» ММ 04.02.2022 жылғы № ЭЦЛИС-0006 келісімшартының талаптарына сәйкес келеді.

8.3 Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асырудың алдында белгіленген тәртіппен 3 ай ішінде жұмыс жобасын бекітуі, бақылау және қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуы қажет. Тапсырыс беруші жобалық ұйымнан жұмыс жобасының құжаттамасын қабылдау кезінде оны осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі керек.

8.4 Құрылыс кезінде тапсырыс беруші отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалануы керек.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Темиргалиева К.А.

Эксперт

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Исмагулов В.А.

Главный специалист

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Клецова Н.Г.

Эксперт

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Лебедев Н.С.

Главный специалист

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Клецова Л.М.

Главный специалист

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"

Клецова Н.Г.

Директор

ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"