«Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области»
жұмыс жобасы бойынша

19.02.2025 ж. № Ақ-0034/25

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Мәртөк аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Актюбводпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Актобе

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

## АЛҒЫ СӨЗ

«Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Ақсай-Сараптама» ЖШС берді.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ Ақ-0034/25 от 19.02.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Актюбводпроект"

город Актобе

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области» выдано ТОО «Ақсай-Сараптама».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области, Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области

**Дополнительные сведения:** Ақ-0008-03, 27.01.2025, заявления 27.01.2025

**1.1. Категория:** III Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=30d93678-685e-49ce-a329-d6ef8a74d27a

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Актюбводпроект". Государственная лицензия ГСЛ №22008627 от 05.05.2022 года, выданное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 05.05.2022 года, выданное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области, категория лицензии - I.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 09.10.2024 года;
- архитектурно - планировочное задание № 4 от 31.03.2024 года, утвержденное ГУ «Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- письмо № 45 от 23.01.2025 года о направлении на проведение вневедомственной экспертизы, выданное заказчиком;
- письмо № 7 от 29.07.2024 г. О разрешение местных исполнительных органов на использование земельного участка;
- приказ № 17 от 18.09.2024 г. по ТОО "Актюбводпроект" о назначении главного инженера проекта;
- дефектный акт без номера, составленный по результатам проведенного технического обследования состояния объекта;
- письмо № 436 от 24.12.2024 года о начале строительства (май 2025 г.), выданное заказчиком;
- письмо № 46 от 23.01.2025 года о финансировании, выданное заказчиком;
- договор №72 от 07.11.2024 года о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования);



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- отчет по инженерно-геодезическим работам №10 от 22.07.2024 года, выполненный ТОО «КазГеодезияПлюс»;
- инженерно-геологическое заключение №26 от 27 сентября 2024 года, выполненное ТОО «ГеоТехЦентр»;
- Протокол №721 заседания Западно-Казахстанской подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр от 15.12.2024 года по рассмотрению отчета о результатах работ по объекту: «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод участка Хазирет, Мартукского района, Актюбинской области»;
- Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №2971835т от 31.10.24 года;
- Техническое заключение по результатам технического обследования и оценки технического состояния объекта для реконструкции водопроводных сетей расположенного по адресу Актюбинская область, Мартукский район, село Хазрет;
- письмо №133 от 19.07.2024 г. справка о потребителях воды, выданное акиматом Хазретовского сельского округа, Мартукского района, Актюбинской области.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

- Проект по автоматике и контролю ( 72-2024-1-ПЗ2, 72-2024-1-АТХ, 72-2024-1-АК.2);
- архитектурно-планировочные решения по узлу сооружений насосной станции 2-го подъема (Узел сооружений насосной станции 2-го подъема);
- архитектурно-строительные и конструктивные решения по реконструкции водопроводных сетей (72-2024-11-АС2, 72-2024-9-АС2, 72-2024-7.8-АС2, 72-2024-4-АС1, 72-2024-4.10-АС2, 72-2024-1-ПЗ2, 72-2024-1-АС2_2, 72-2024-1-АС2, 72-2024-1.2-АС.1, 72-2024-1.2-ПЗ.1, 72-2024-1.2-С.1,) ;
- проект водопровода и канализации, автоматического пожаротушения (72-2024-1-ВК2);
- генплан объекта (72-2024-ГП);
- проект по охране окружающей среды (РООС_Водрпровод_Хазрет);
- паспорт рабочего проекта (Книга 1_Паспорт рабочего проекта);
- конструктивные решения (72-2024-КЖ_ Водопроводные колодцы);
- общая пояснительная записка (Книга 2_Общая пояснительная записка);
- проект по наружным инженерным сетям: теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, электротехническая связь (72-2024-0-НВ);
- проект отопления, вентиляции, кондиционировании, холодоснабжения (72-2024-1-ПЗ2, 72-2024-1-ОВ2_2, 72-2024-1.2-ПЗ.1, 72-2024-1.2-С.1, 72-2024-ОВ.1);
- сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по «Строительство водопроводных сетей с. Хазрет Мартукского района Актюбинской области, утвержденная ГУ «"Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» (Ведомость_1);
- Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная ГУ «"Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» (Ведомость_2);
- Проект по системам связи, пожарной и охранной сигнализация, видеонаблюдению (72-2024-1-ПС);
- сметная документация;
- технологические решения по проекту (72-2024-1-ПЗ2, 72-2024-1-ТХ2_2, 72-2024-1-ТХ2, 72-2024-1.2-ТХ.1, 72-2024-1.2-ПЗ.1, 72-2024-1.2-С.1);
- Электротехническая часть (72-2024-2-ЭС1, 72-2024-2-ЭН1, 72-2024-1-ЭОМ, 72-2024-1.2-ПЗ.1, 72-2024-1.2-С.1, 72-2024-1-ЭС2, 72-2024-1-ЭН2, 72-2024-1-ЭМ1, Электроснабжение 10кВ).

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Проект реконструкции водопроводных сетей в селе Хазрет, Мартукского района, направлен на обеспечение населения села чистой питьевой водой, за счет строительства новых объектов водоснабжения и реконструкции существующих.

## 6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение объекта - Республика Казахстан, Актюбинская область Мартукский район село Хазрет.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 - IВ;
- снеговая нагрузка по НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 - III зона, 1,5(150) кПа(кг/м$^2$);
- нормативная ветровая нагрузка (НП к СН РК EN 1991-1-3) - III зона, 0,56 кПа;
- температура воздуха наиболее холодных суток (согласно СП РК 2.04-01-2017) - минус 48,5 °С;
- глубина промерзания почвы: нормативная – 160см, максимальная 201 – 250см.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

Согласно сейсмическому районированию территории Республики Казахстан по СП РК 2.03- 30-2017 и картам общего зонирования территории Казахстана ОСЗ-$2_{475}$ и ОСЗ-$2_{2475}$ участок изысканий в целом относится к 5-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности.

Грунты участка по сейсмическим свойствам соответствуют II категории грунтов.

**Физико-механические свойства грунтов**

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Актюбинского Приуралья.

Форма рельефа слабонаклоненный абсолютные отметки изменяются весьма широко, от 391м до 359м.

В гидрографическом отношении территория относится к бассейну реки Киялы – Буртя, со всеми впадающими в нее притоками – р.Сынтас, Кучукбай, Таран-Гул и другими безымянными притоками относятся к бассейну р.Урал. Река Киялы-Буртя имеет круглогодичный сток. Большая часть других рек в летнее время сохраняется в виде плесов и небольших озерцев.

На участке изысканий проведен комплекс инженерно-геологических работ: сбор и изучение материалов прошлых лет; рекогносцировочное обследование территории; бурение скважин с опробованием грунтов и лабораторные исследования грунтов.

По результатам бурения в разведанных разрезах выделено три инженерно-геологических элемента.

**ИГЭ-0** – Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м. Объемный вес 1,4 г/см3.

**ИГЭ-1** – Суглинок легкий коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя – 3,8м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируются: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

**ИГЭ-2** – Глина легкая коричневого, зеленовато-коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя – 3,8м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируются: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

**ИГЭ-3** – Песок пылеватый средней плотности маловлажные. Мощность слоя – 1,5м. Вскрыт только скважиной №1.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируются: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – пески.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали высокая, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – высокая по показателю органических веществ, к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

По результатам химических анализов коррозионная активность грунтов участка к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W8 изменяются от неагрессивной до сильноагрессивной, а на арматуру в железобетонных конструкциях от неагрессивной до слабоагрессивной по содержанию сульфатов и хлоридов.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности инженерно-геологических условий участка – I (простая).

*Площадка узла сооружений насосной станции на скважине (I подъема)*

Проектом предусмотрено бурение двух скважин водозабора с учетом одной резервной. Две эксплуатационные скважины расположены на одной площадке рядом с разведочной скважиной № 1022. Размер площадки 72×60м. Площадка снаружи ограждается забором из профлиста с насадкой из колючей проволоки.

Высота ограждения 2,0м и 0,5м насадка. Общий периметр ограждения площадки 264м.

Глубина скважин 72м. Дебит скважин 1,8 л/с.

Диаметр эксплуатационной колонны 168мм. Глубина заложения фундамента насосной станции 3,0м.

Площадка сложена с поверхности песками пылеватые, коричневые (ИГЭ – 3). Мощность слоя 0,2 – 2,0м.

Грунтовые воды на площадке насосной станции, в период изысканий, отсутствовали.

Основанием фундамента насосной станции будет служить суглинок легкий коричневый (ИГЭ – 1). Мощность слоя от 2,0м до 4-х метров.

Согласно выводам инженерно-геологического заключения (Приложение 2) следует иметь в виду, что коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, а также к углеродистой и низколегированной стали высокая.

По результатам химических анализов коррозионная активность грунтов участка к бетону от неагрессивной до сильноагрессивной, а на арматуры в железобетонных конструкциях, от неагрессивной до слабоагрессивной по содержанию сульфатов и хлоридов. Площадь проектируемой площадки 0,43га. Площадь застройки 11,0м$^2$.

*План площадки узла сооружений насосной станции II-го подъема*

Для подачи воды из резервуаров в сеть запроектирована насосная станция II-го подъема.

Площадка под узел сооружений насосной станции расположена на свободной территории западной границы села Хазрет. Площадка характеризуется отметками 371,0 – 372,0м. с поверхности площадка сложена легким суглинком коричневого цвета, тугопластичной консистенции, который и будет служить основанием сооружений на площадке, при глубине заложения фундаментов до 4,0м. Грунты сильноагрессивные по отношению к бетону и неагрессивны по отношению на арматуру в железобетонных конструкциях.

Грунты слабопросадочные, относительная просадочность Esl – 0,02 d.e при начальном просадочном давлении 0,1МПа.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Площадка насосной станции II-го подъема ограждается глухим забором из профлиста с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м. Размер площадки 81×75м. Периметр площадки ограждения 312м. На площадке расположены основные сооружения:

− насосная станция, здание из кирпича размером 4,0×7,5м;

− железобетонные резервуары для воды – 2шт., емкостью 100м3 каждый;

− станция для очистки и опреснения воды (СОВ), производительностью по очищенной воде 3,0м$^3$/час в 40футовом контейнере (12,0м×2,4м×2,4м).

Площадь проектируемой площадки – 0,62га. площадь застройки 209м$^2$.

**Основные показатели по площадкам**

Таблица 1

| № | Наименование показателя | Ед. изм | Площадка НС I-го подъема | Площадка НС II-го подъема |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь в границах ограждения в т.ч. | м$^2$ | 4 453 | 6 235 |
| 1.1 | Площадь застройки | м$^2$ | 11,0 | 209,2 |
| 1.2 | Площадь проездов и покрытий | м$^2$ | 412,0 | 1089,0 |
| 1.3 | Площадь озеленения | м$^2$ | 1030,0 | 2300,0 |
| 1.4 | Прочие площади | м$^2$ | 3000,0 | 2636,8 |

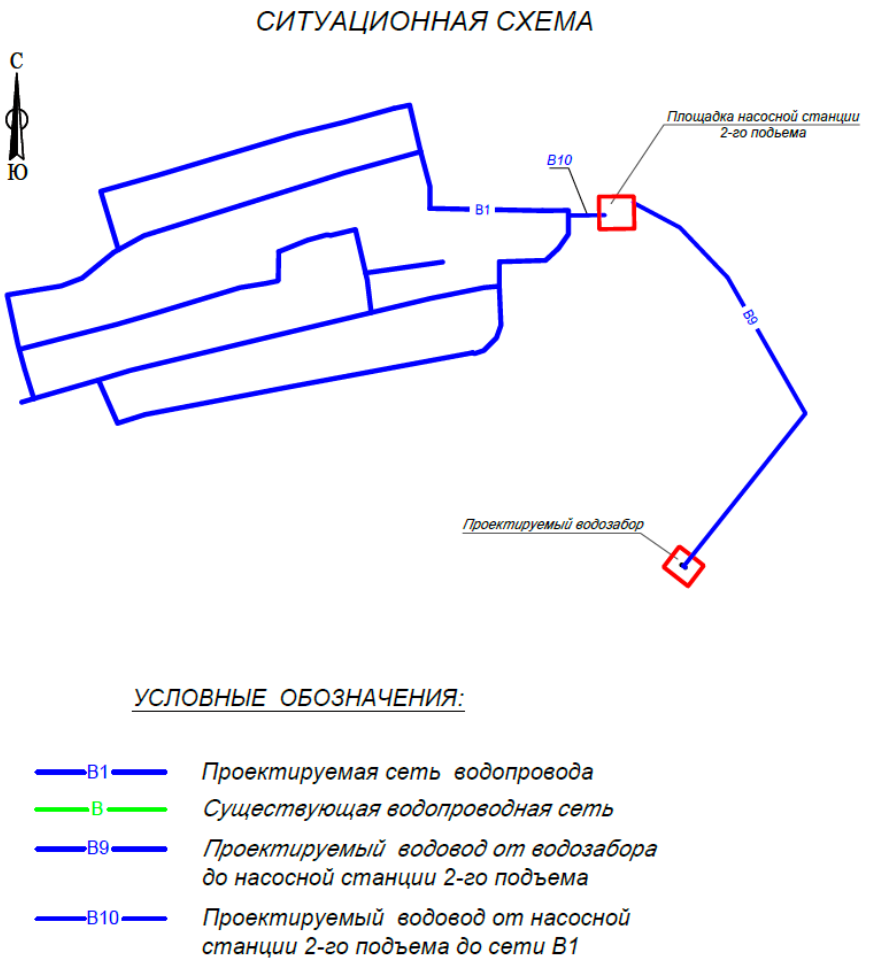
**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Технологические решения**

**6.2.1.1 Краткая характеристика предприятия**

Исходя из размеров, планировки и организации территории села, разработана схема внутрипоселковой водопроводной сети. Схема водоснабжения с. Хазрет объединенная хозпитьевая противопожарная. Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения (то есть все виды водопользования, обусловленные бытом людей) и расходы воды на пожаротушение.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»




**6.2.1.2 Состав предприятия**

На основании СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г.) по степени обеспеченности подачи воды проектируемая система отнесена к III категории. (см. Раздел 7.4.).

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к техническом или технологически сложным объектам от 28 февраля 2015г. №165, проектируемый объект относится ко второму нормальному уровню ответственности.

В соответствии с принятой схемой водоснабжения, проектом предусматриваются следующие элементы водоснабжения:

1. Насосная станция на скважине (I подъема)
2. Насосная станция II подъема
3. Напорный водовод от водозабора до водоочистки
4. Станция для очистки и опреснения воды
5. Резервуары для очищенной воды
6. Внутрипоселковая водопроводная сеть
7. Линии электропередачи ВЛ – 10кВ
8. Трансформаторные подстанции.

**6.2.1.3 Водопотребление, расчетные расходы**

На основании Протокола № 721 заседания Западно-Казахстанской подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр от 19 декабря 2023г. утвержден для

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

хозяйственно-питьевого водоснабжения села Хазрет Мартукского района балансовый эксплуатационный запас подземных вод в количестве 104м$^3$/сут.

На данный период, согласно справке о водопотребителях, в соответствии с рекомендациями СНиП РК 4.01-02-2009. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на13.06.2017г.) потребность села Хазретовка в воде составляет 101,4м3/сут.

Исходя из утвержденного балансового эксплуатационного запаса подземных вод, для водоочистки будет использоваться 103,2м3/сут.

Все расчеты определены по рекомендациям и формулам, приведенным в Разделе 5 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

**6.2.1.4 Насосная станция на скважине (I подъем)**

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (1-В)-2009. «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час. Подземная насосная станция».

Проектом предусмотрено две водозаборные скважины из них одна рабочая, одна резервная.

Технологический процесс работы насосных станций заключается в подъеме воды из скважин по водоподъемным трубам и подаче ее по напорному водоводу в водоочистку, расположенную на площадке насосной станции II подъема. Исходя из величины расчетного расхода, который равен 4,30м$^3$/час и величины определенного расчетного напора 53м в скважинах устанавливаются насосы WILO TWI 4.05-12-C с электродвигателем 2 900об/мин мощностью 1,5 кВт.

Насос полностью погружной многоступенчатый со встроенным частотным преобразователем и обратным клапаном. Для учета объема забираемой воды предусмотрена установка электромагнитного расходомера ПРЭМ-50, Ду = 50 мм. Стойкий к коррозии мотор, полностью герметичные и пропитанные смолой самосмазывающиеся подшипники с обмоткой с изолирующей лакировкой.

Охлаждение мотора происходит за счет перекачивающей жидкости. Для нормальной работы агрегата необходимо превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее 15%. Качество подземных вод соответствует требованиям СП от 13.03.2015г. №209.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью герметичного оголовка в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

Согласно выводам инженерно-геологических изысканий проектом предусматривается применение антикоррозийного покрытия для металлических конструкций.

При оборудовании водозаборных сооружений используются материалы (фильтры, защитные сетки, детали насосов и др.), реагенты и малогабаритные очистные устройства для хозяйственно-питьевого водоснабжения, разрешенные к применению на территории Таможенного Союза.

**6.2.1.5 Напорный водовод от НС I-го подъема до НС II-го подъема.**

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от скважин до узла сооружений насосной станции II-го подъема.

Протяженность проектируемого напорного водовода с учетом расстояния между скважинами – 1,11км.

Количество линий водовода и диаметр труб приняты исходя из категории системы и схемы водоснабжения, схемы расположения водозаборных скважин, а также с учетом совместной работы насосов насосной станции I-го подъема, водоочистки и резервуаров, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема.

Водовод принят в одну нить.

Для напорного водовода расчетный расход определяем следующим образом:



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для нормальной работы насосов в скважине, имеется возможность использовать 103,2м3/сут. Водозабор состоит из 2-х скважин (1 – рабочая, 1 – резервная). Дебит одной скважины 1,8л/с. Водовод рассчитываем на расход 4,30м$^3$/ч (1,20 л/сек.). Глубина скважины 72 м.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб SDR 17, Ру = 10 бар, диаметром 63 мм.

На напорном водоводе предусмотрено устройство 7 водопроводных круглых колодца для установки трубопроводной арматуры (задвижек, вантузов и выпусков для сброса воды).

**6.2.1.6 Насосная станция II-го подъема**

Для подачи воды из резервуаров очищенной воды в водопроводную поселковую сеть проектируется насосная станция II-го подъема.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов произведено на основании расчетов суточного и часового потребления воды и условий пожаротушения.

Максимальный хозяйственно-питьевой расход равен 3,16 л/сек. или 11,38м3/ч. Расчетный напор составляет 14м.

Расчетный секундный расход системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления равен 14,08л/с или 50,69м3/ч.

Согласно СНиП РК 4.01.-02-2009 п.10.3 и таблица 10.1 количество рабочих насосов для хозпитьевого водоснабжения принято 2шт. и 1 резервный. Принимаем к установке насосные станции марки WaterLink–2–5–15–S на базе насосов WILO MHI 403, Q=5,7м3/ч, H=14м.

Насосные станции пожаротушения марки WaterLink–2–50–60 на базе насосов WILO HELIX V5204 (1 рабочий, 1 резервный), Q=51м3/ч, H=61м.

Насосы предполагается разместить в одном здании насосной станции II-го подъема.

Основанием фундаментов будет служить суглинок, грунты с относительной просадочностью Esl – 0.02 d.e. сильноагрессивны по отношению к бетону и неагрессивны на арматуру в железобетонных конструкциях.

Согласно выводам инженерно-геологического заключения в проекте предусмотрены специальные мероприятия по защите строительных конструкций согласно СН РК 2.01-01- 2013 и СП РК 2.01-101-2013. В железобетонных конструкциях применять сульфатостойкие цементы.

При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси.

**6.2.1.7 Станция для очистки и опреснения воды**

Производительность СОВ принята 3,0м3/час; 70,2 м3/сут. (по очищенной воде) обеспечивает максимальный суточный расход воды при 24-часовой работе СОВ.

Исходная вода подается на СОВ под давлением – не менее 3,5 – 4атм.

Очищенная вода СОВ под остаточным давлением подается в РЧВ.

Промывочные воды, рассол СОВ отводится самотеком в существующий овраг. Расходом 0,36л/сек.

Технологическая схема водоподготовки следующая:

1. Улучшение органолептических свойств исходной воды обезжелезивание напорной фильтрацией через специальные фильтрующие загрузки умягчение, предподготовка питательной воды для опреснения на обратноосмотической установке;

2. Опреснение (деминерализация), удаление излишков натрия, кальция, магния, хлоридов, сульфатов и жесткости на баромембранном оборудовании (обратноосмотической установке).

Состав оборудования СОВ:

1. Фильтр грубой очистки (сетчатый) – 1 комплект;

2. Напорные фильтра с каталитической загрузкой серии NSP FM –1 комплект;



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

3. Установка обратного осмоса типа NSP RO – 1 комплект;
4. Станция дозирования антискаланта для NSP RO – 1 комплект;
5. Модуль химической промывки (CIP) для NSP RO – 1 комплект;
6. Установка получения оксидантов – 1 комплект;
7. Блок дозирования оксидантов – 1 комплект;
8. Трубы и запорная арматура, кабели и кабельные каналы;
9. Приборы КИПиА;
10. Модульное здание габаритами 12000×2400×2400мм – 1 комплект.

Станция очистки и опреснения воды изготавливает, осуществляет монтаж и пусконаладочные работы ТОО «NURSU PLUS» по разработанному стандарту организации СТ ТОО 69939 – 1910 – ТОО – 01 – 2022, имеет Индустриальный сертификат № 102 300060;

Сертификат о происхождении товара формы СТ KZ № 102 0037; Сертификат соответствия таможенного союза ЕАС. ТОО «NURSU PLUS» включено в состав товаропроизводителей фонда (ТПФ) Самурук Казына по изготовлению и поставки оборудования станций очистки воды Код ЕНС ТРУ 282912. 900, 000075.

Основные чертежи по модульному зданию водоочистки прикладываются к Технико-Коммерческому Предложению ТОО «NURSU PLUS».

**6.2.1.8 Резервуары для воды**

Емкость резервуара включает регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды.

Регулирующий объем воды Wp,м$^3$ определяется по формуле (12.1) СНиП РК 4.01-02-2009. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями от 29.06.2010г.), глава 12, пункт 12.1.2.

**6.2.1.9 Установка обеззараживания воды (Бактерицидная установка)**

Обеззараживание воды в системах питьевого водоснабжения имеет весьма важное значение в связи с тем, что это последний барьер на пути возможной передачи болезнетворных микроорганизмов через воду потребителю. Обеззараживание защищает питьевую воду от внешнего загрязнения и вторичного роста микроорганизмов при транспортировании воды по водопроводным сетям. Применение ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воды – экологически безопасный и эффективный метод борьбы с вирусами, бактериями, простейшими.

Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами в данном случае осуществляется бактерицидными установками ОДВ-15 (1раб.,1рез.) с производительностью 15 м$^3$/час.

Установки размещаются в здании насосной станции II-го подъема и применяются для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения и при максимальном бактериальном загрязнении по коли-индексу не более 1000 ед./л. Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 л (коли-индекс) после прохождения через установку должно быть не более 3. Более подробно о работе и эксплуатации установки ОДВ-15 изложено в инструкции и паспорте завода-изготовителя. Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015г. №209.

**6.2.1.10 Внутрипоселковая водопроводная сеть**

Водопроводная сеть является одним из основных элементов системы водоснабжения и неразрывно связана в работе с водоводом и регулирующими емкостями (резервуарами).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В отношении надежности и обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям в проекте принята кольцевая сеть водоснабжения. В кольцевой сети при аварии (и выключении) любого ее участка вода может быть подана в обход по параллельно расположенным линиям. При этом нарушается снабжение водой только тех потребителей, которые присоединены к выключенному участку. Кольцевая схема сети парализует действие гидравлических ударов, которые могут возникать в водопроводных сетях.

Расположение линий водопроводной сети запроектировано в зависимости от характера планировки снабжаемого водой села, размещения отдельных потребителей воды, расположения проездов, наличия естественных и искусственных препятствий (оврагов, дорог, линий существующих коммуникаций).

Водопроводная сеть рассчитана на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления и на случай максимального хозяйственно-питьевого водопотребления с учетом подачи воды на пожаротушение.

Расчетный расход водопроводной сети с.Хазрет на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления равен – 3,16 л/с (11,38м$^3$/ч).

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расчетный расход воды на наружное пожаротушение надо принимать 10 л/сек.

Согласно пункту 5.2.10 СНиП РК 4.01-02-2009 в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», Таблица 1*, пункт 2, для внутреннего пожаротушения дополнительно принимается расход 2,5 л/с на 1 струю. Общий расход на пожаротушение принимается 12,5 л/сек.

Согласно пункту 5.2.16 (СНиП РК 4.01-02-2009, второй абзац) допускается снижение подачи воды на период восстановления пожарного объема воды, на питьевые нужды для системы водоснабжения III категории 50% расчетного расхода. Поэтому на случай тушения пожара сеть рассчитана на пропуск (3,16 л/с × 0,5+12,5л/с) = 14,08 л/сек (50,69 м$^3$/ч).

В результате гидравлических расчетов окончательно установлены диаметры труб, определены расчетные расходы и потери напора в трубах, найдены величины свободного напора.

На трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и водоразборной арматуры. К запорно-регулирующей арматуре относятся задвижки, к водоразборной – пожарные гидранты. В проекте предусмотрены задвижки с обрезиненным клином с корпусом из высокопрочного ковкого чугуна с шаровидным графитом, с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

Пожарные гидранты подземного типа. Высота гидранта зависит от глубины укладки труб и принята 2 250 мм. Во избежание замерзания воды в нижней части колонки гидранта имеется отверстие для спуска воды после прекращения действия гидранта, а также установка в горловине колодца деревянной крышки.

Водопроводная арматура, устанавливаемая на сети, располагается внутри специально устраиваемых для этого колодцев Дк = 1,5м. Размер колодцев в плане зависит от диаметра труб, от типа арматуры и фасонных частей, помещаемых в колодце, а также исходя из условий обеспечения свободной их замены, монтажа и эксплуатации. Глубина колодцев зависит от принятой глубины заложения труб. Рабочая высота колодцев принята Нр = 2,4м, 2,7м. В проекте предусмотрены круглые водопроводные колодцы из сборного железобетона. В пониженных местах на сети устраиваются колодцы с задвижками с выпуском в мокрый колодец Дк=1,0м, Нр=2,4м для опорожнения трубопровода при аварии и сброса промывочных вод. В местах поворота трубопроводов, а также в узлах, где установлены тройники, предусматривается устройство упоров из монолитного бетона.

Колодцы подводки установлены из условия подключения к одному колодцу не более 4-х потребителей. Всего на трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрено 133 колодцев Дк = 1,5 м (в т.ч. 72 шт. колодцы подводки) и 9шт. Дк = 1,0 м (мокрых).



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При разработке проекта принимались стандартные изделия и местные строительные материалы. При принятии проектных решений брался во внимание опыт эксплуатации построенных водопроводных систем такого масштаба в области. При оборудовании водозаборных сооружений использованы материалы для хозяйственно-питьевого водоснабжения, разрешенные к применению на территории Таможенного Союза.

**6.2.2 Архитектурные и конструктивные решения**

**6.2.2.1 Насосная станция I-го подъема (Водозабор)**

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины. Кроме устья скважины в камере устанавливаются контрольно-измерительные приборы и шкаф управления.

Диаметр камеры принят – 2,0 м, высота – 2,4 м.

Проектируемое сооружение – это круглый колодец, выполненный из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010.

Днище – монолитный бетонный блок. Монолитная фундаментная плита ФПм1 укладывается после уплотнения грунта щебнем, устройства бетонной подготовки и установки оголовка. Бетон тяжелый кл. В20, W6.

Горловина подземной камеры выполнена из керамического кирпича марки КР-Р- по 250 × 120 × 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

На поверхности земли выполнена земляная обваловка. Вокруг горловины предусмотрена отмостка шириной 1 м, щебень марки 600, фракции 10 – 20 мм, t = 10 см, бетон кл.7,5 ГОСТ7473-2010, t = 3 см. Все боковые поверхности стен колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

За нулевую отметку принята – 244,7 м.

В соответствии с п.5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) проектом предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка.

Вентиляция камеры насосной станции – вытяжная естественная.

Для утепления предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки люка.

Откачка воды при поступлении ее в камеру может осуществляться насосом типа «Гном».

Глубина заложения фундамента насосной станции 3,0 м. Площадка сложена с поверхности песками пылеватыми, коричневые, мощность слоя от 0,2 до 2,0м. Грунтовые воды на площадке, в период изысканий, отсутствовали. Основанием фундамента насосной станции будет служить суглинок легкий коричневый, мощность слоя от 2,0 до 4,0м.

Согласно выводам инженерно-геологического заключения предусматривается антикоррозийная защита для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая. Активность грунтов к бетону от неагрессивной до сильно агрессивной, а на арматуру в ж/б конструкциях по содержанию сульфатов и хлоридов от неагрессивной до слабоагрессивной.

**6.2.2.2 Насосная станция II-го подъема (Водопроводная насосная станция)**

Здание водопроводной насосной станции полузаглубленное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,4×7,5 м.

Высота помещения до низа плит покрытия 3,6 м.

Уровень ответственности здания - II.

Коэффициент надежности - 0,95.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория производства по взрывоопасной опасности – «Д».

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчетный срок службы здания - около 25 лет.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I.

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты под наружные стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, армировать Ø4Вр-I яч.200×20 шаг 4 ряда.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля совмещенная рулонная по СП 17.13330.2017.

Утеплитель - керамзитовый гравий по ГОСТ 32496-2013.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые, однокамерные, с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - деревянные, утепленные, оббитые кровельной оцинкованной сталью по ГОСТ 24698-81.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стен - кладка из отборного кирпича под расшивку швов.

Цоколь - облицовка плиткой типа «кабанчик».

Внутренняя отделка: стены - штукатурка с последующей побелкой, потолки - затирка с последующей побелкой;

полы в машинном зале - керамическая плитка по монолитному подстилающему слою;

полы в помещении ремонтников - линолеум по монолитному подстилающему слою.

Основанием фундаментов насосной станции до глубины 1,0 м будут служить легкие суглинки коричневого цвета, тугопластичной консистенции физико-механическими свойствами: плотность грунта – 2,71т/м³, угол внутреннего трения 22°, удельное сцепление 22 МПа. Грунты обладают коррозийной активностью к металлическим конструкциям.

Грунтовые воды не вскрыты.

**6.2.2.3 Резервуары для воды**

В проекте предусмотрено два резервуара для чистой воды. Резервуар для воды емкостью 100м3 представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Размеры в плане 6×6м, высота до низа балки перекрытия 3,6м. Стены из монолитного железобетона.

Толщина стен – 0,3 м. Днище – монолитная железобетонная плита, имеет толщину – 0,35м.

Подготовка принята из бетона кл. В 7,5 марки М100 с цементной стяжкой по днищу из цементного раствора М100. Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215 – 2013 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м.

Для спуска в резервуар и его облуживания предусмотрены люки-лазы и лестницы. Для установки контрольно-измерительных приборов предусмотрены камеры приборов. Высота обваловки резервуара – 1м от верха плиты покрытия.

Вентиляция резервуаров приточно-вытяжной системы. На вентиляционных трубах устанавливаются кассетные фильтры фирмы «Sistemair». Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. За нулевую отметку принят уровень верха плиты днища и равен 256,0 м.

Основанием резервуара будут служить суглинки легкие, коричневого цвета (ИГЭ–2) со следующими нормативными значениями характеристик: плотность грунта 1,78т/м3, угол внутреннего трения 22°, сцепление 22 кПа. Грунты обладают сульфатной агрессивностью к цементам. Обладают коррозийной активностью к металлическим конструкциям.

**6.2.2.4 Площадка под контейнер станции водоочистки**



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Модульное здание (контейнер 40 фунтов устанавливается на специально подготовленной площадке размером 18,0м×4,0м×0,54м на территории насосной станции II-го подъема.

Поверхность площадки необходимо тщательно спланировать, затем выполняется устройство гравийной подготовки толщиной 30см. Гравий втрамбовывается в грунт. Зерна гравия диаметром 20 – 40мм. На гравийную подготовку укладывается ж/бетонные аэродромные плиты ПАГ – 14 ГОСТ 25912-2015 с размерами 6,0м×2,0м×0,14м.

Для гидровводов и электровводов внутри контейнера устраиваются специальные люки, стены и низ выполняются из керамического кирпича марки КР – р – па 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530 – 2021. Люки необходимо закрыть крышками из ДСП толщиной не менее 18мм.

Поверх крышек необходимо постелить линолеум.

Настоящим проектом только разрабатывается специальная площадка для модульного здания (контейнера 40 фунт).

Основанием площадки будут служить легкие суглинки коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Грунты слабопросодочные с величиной Esl – 0.02 d.e. Перед укладкой ж/б плит, необходимо подготовить щебеночную подготовку с предварительным уплотнением грунта пневмотрамбовками с последующим уплотнением щебеночной подготовки.

**6.2.2.5 Внутриплощадочные трубопроводы**

Трубопроводы на площадке насосной станции II-го подъема по своему назначению подразделяются на разные виды и имеют свое название в зависимости от выполняемых функций. Так, от насосной станции I-го подъема и до люка гидроввода в водоочистной станции проходит напорный водовод. Часть водовода от водозабора до колодца возле насосной станции II-го подъема, запроектирована из полиэтиленовых труб SDR17 Ру=10 бар, диаметром 63мм. От колодца до люка гидроввода запроектирован из стальных труб d=57×3,5мм, затем через фланцевый переход 57×80 соединяется на внутренние водоводы в водоочистке. От водоочистки через фланцевый переход 80×100 по подводящему (ПД) трубопроводу очищенная вода поступает в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды отводящие трубопроводы (ОТ) подают воду насосами в внутрипоселковую сеть.

Спускные трубопроводы (СП) и переливные (ПР) обеспечивают отведение сборной воды при опорожнении и при переполнении резервуаров.

После очистки исходной воды, промывочные воды самотеком сбрасываются в трубопровод диаметром 100мм.

Сбросные воды при переливе из в резервуарах и воды при опорожнении резервуаров также, при необходимости, отводятся через трубопровод, по которому сбрасываются промывочные воды от водоочистки.

От здания насосной станции предусмотрен трубопровод (К –1) для сброса канализационной воды в выгреб.

На площадке насосной станции предусмотрены водопроводные и канализационные колодцы в количестве – 12 штук. Из них Дк=1,0м, Нр=2,7м – 2шт., Дк=1,5м. Нр=2,7м – 9шт. и Дк=2,0м. Нр=3,6м (выгреб).

**6.2.2.6 Ограждение**

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из глухих металлических панелей по металлическим стойках. Размер площадки 72×60м. Периметр ограждения 264м.

Металлические, глухие ворота и калитка h = 2,0м.

Участок территории насосной станции 2-го подъема ограждается глухим забором высотой 2,0м из металлических панелей с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м. Размер площадки 81×75м, периметр ограждения 312м. Предусмотрена запретная зона шириной 5м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

проволокой высотой 1,2м. Так же предусмотрена тропа наряда шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны.

**6.2.2.7 Выгреб**

Выгреб запроектирован железобетонный заглубленный колодезного типа глубиной 4,83м.

Стены, днище, покрытие из элементов по СТ РК 1971-2010. Штукатурка внутренних стен и дна колодца предусмотрена водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.

Гидроизоляция наружных стен и дна колодца горячим битумом в два слоя по огрунтовке.

Вокруг предусмотрена отмостка шириной 1,0м, t=10см.

**6.2.2.8 Площадка под ТБО**

Площадка для мусорных контейнеров способна скрыть емкости для мусора, а также, украсить территорию.

Ограждение контейнерной площадки поможет защитить мусорные контейнеры от ветра, огня, животных и птиц, препятствуя распространению мусора по всей площадке насосной станции второго подъема.

С поверхности площадка сложена суглинком мощностью до 3,8м. Таким образом, основанием под площадку ТБО будет служить суглинок.

Согласно выводам отчета инженерно-геологического изыскания предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций.

**6.2.2.9 Площадки под КТП**

Комплектные однотрансформаторные подстанции наружной установки предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии. КТП представляет собой металлический ящик, в который помещено все электрооборудование аппарата. Она удобна в эксплуатации, не нуждается в постоянном обслуживающем персонале, компактна и идеальна для наружного использования.

Бетон для фундаментов под стойки с использованием сульфатстойких цементов и КТП необходимо готовить нормальной плотности. Фундаментные блоки под КТП укладывать на выровненное песчаное основание. Основанием под площадку КТП будет служить суглинок.

Для защиты площадки под однотрансформаторную КТП от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение h=1,6м из металлических панелей по металлическим стойкам с калиткой. Марка стали для изготовления металлических элементов оград принята С235 по ГОСТ 27772-88*.

**6.2.2.10. Благоустройство площадок**

Для осуществления проезда, на площадке узла сооружений насосной станции на скважинах и узла сооружений насосной станции II-го подъема предусмотрены дороги с асфальтобетонным покрытием. На откосах насыпи, устраиваемой вокруг резервуаров с двух сторон, предусмотрены лестничные марши. Снятый с площадки растительный грунт укладывается на откосы, затем откосы засеваются травами.

**6.2.2.11. Специальные мероприятия по защите строительных конструкций**

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ /ГОСТ 6465-76*, 926-82/ по грунтовке ПФ.

Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст».



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гидроизоляцию внутренних поверхностей днища резервуара выполнить проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14, предварительно подготовив поверхности. Перед нанесением проникающей гидроизоляции поверхности необходимо протравить 5-6% раствором соляной кислоты.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) покрытия должны соответствовать требованиям третьей степени очистки, а от жировых загрязнений – второй степени обезжиривания.

Более полно специальные мероприятия по защите строительных конструкций приведены в соответствующих типовых проектах.

**6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.3.1 Наружные сети водопровода**

Исходя из размеров, планировки и организации территории села, разработана схема внутри поселковой водопроводной сети. Схема водоснабжения с. Хазрет объединенная хозпитьевая противопожарная. Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения (то есть все виды водопользования, обусловленные бытом людей) и расходы воды на пожаротушение.

На основании СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г.) по степени обеспеченности подачи воды проектируемая система отнесена к III категории.

В соответствии с принятой схемой водоснабжения, согласно требованиям, Задание на проектирование от 09 октября 2024г. выданного ГУ «Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», проектом предусматриваются следующие элементы водоснабжения:

Насосная станция на скважине (I подъема);

Насосная станция II подъема;

Напорный водовод от водозабора до водоочистки;

Станция для очистки и опреснения воды;

Резервуары для очищенной воды;

Внутрипоселковая водопроводная сеть.

*Водопотребление, расчетные расходы*

ТОО «Акпан» по состоянию изученности на 01 декабря 2023 года в соответствии с технической спецификацией, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» производил доразведку целью переоценки эксплуатационных запасов подземных вод по категории С1 для водоснабжения села Хазрет Мартукского района.

На основании Протокола № 721 заседания Западно-Казахстанской подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр от 19 декабря 2023г. утвержден для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Хазрет Мартукского района балансовый эксплуатационный запас подземных вод в количестве 104 м$^3$/сут.

В виду того, что по качеству подземные воды слабосолоноватые с величиной сухого остатка 1703,2 – 1980мг/см$^3$, отмечается превышение хлоридов 736мг/дм3 при норме 350мг/дм3, использование вод допускается при условии опреснения, умягчения воды и доведения хлоридов до нормативов СП №26 от 20.02.2023 года. Для этого проектом предусматривается станция водоочистки.

**6.2.3.2 Насосная станция на скважине (I подъем)**

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (1-В)-2009.

«Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м$^3$/час. Подземная насосная станция».

Проектом предусмотрено две водозаборные скважины из них одна рабочая, одна резервная. Технологический процесс работы насосных станций заключается в подъеме



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

воды из скважин по водоподъемным трубам и подаче ее по напорному водоводу в водоочистку, расположенную на площадке насосной станции II подъема. Исходя из величины расчетного расхода и величины определенного расчетного напора 53м в скважинах устанавливаются насосы с электродвигателем 2 900об/мин мощностью 1,5 кВт.

Насос полностью погружной многоступенчатый со встроенным частотным преобразователем и обратным клапаном. Для учета объема забираемой воды предусмотрена установка электромагнитного расходомера ПРЭМ-50, Ду = 50 мм

Качество подземных вод соответствует требованиям СП от 13.03.2015г. №209.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью герметичного оголовка в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

**6.2.3.3 Напорный водовод от НС I-го подъема до НС II-го подъема**

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от скважин до узла сооружений насосной станции II-го подъема.

Протяженность проектируемого напорного водовода с учетом расстояния между скважинами – 1,11 км.

Количество линий водовода и диаметр труб приняты исходя из категории системы и схемы водоснабжения, схемы расположения водозаборных скважин, а также с учетом совместной работы насосов насосной станции I-го подъема, водоочистки и резервуаров, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема.

Водовод принят в одну нить. Для напорного водовода расчетный расход определяем следующим образом:

Водозабор состоит из 2-х скважин (1 – рабочая, 1 – резервная). Дебит одной скважины 1,8л/с. Водовод рассчитываем на расход 4,30м$^3$/ч (1,20 л/сек.). Глубина скважины 72 м.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб SDR 17, Ру = 10 бар, диаметром 63 мм.

На напорном водоводе предусмотрено устройство 7 водопроводных круглых колодца для установки трубопроводной арматуры (задвижек, вантузов и выпусков для сброса воды).

**6.2.3.4 Насосная станция II-го подъема**

Для подачи воды из резервуаров очищенной воды в водопроводную поселковую сеть проектируется насосная станция II-го подъема.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов произведено на основании расчетов суточного и часового потребления воды и условий пожаротушения.

Максимальный хозяйственно-питьевой расход равен 3,16 л/сек. или 11,38 м$^3$/ч. Расчетный напор составляет 14 м.

Расчетный секундный расход системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления равен 14,08 л/с или 50,69 м$^3$/ч.

Согласно СНиП РК 4.01.-02-2009 п.10.3 и таблица 10.1 количество рабочих насосов для хозпитьевого водоснабжения принято 2шт. и 1 резервный. Принимаем к установке насосные станции, Q=5,7м$^3$/ч, H=14м.

Насосные станции пожаротушения V5204 (1 рабочий, 1 резервный), Q=51 м$^3$/ч, H=61м.

Насосы предполагается разместить в одном здании насосной станции II-го подъема.

Основанием фундаментов будет служить суглинок, грунты с относительной просадочностью Esl – 0.02 d.e. сильноагрессивны по отношению к бетону и неагрессивны на арматуру в железобетонных конструкциях.

Согласно выводам инженерно-геологического заключения в проекте предусмотрены специальные мероприятия по защите строительных конструкций согласно

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013. В железобетонных конструкциях применять сульфатостойкие цементы.

**6.2.3.5 Станция для очистки и опреснения воды**

Согласно результатам химического анализа воды представленных в «Отчете по запасам подземных вод по скважине 1022 в период за 2022 – 2023г.г.» исходная вода не

соответствует требованиям качества питьевой воды. Использование подземных вод допускается при условии опреснения, умягчения и доведения хлоридов и других показателей качества до нормативов. Для выполнения этих задач в проекте предусмотрена станция очистки воды ТОО «NURSU PLUS». Станция водоочистки представляет собой модульное здание (контейнер 40 фунтов) с габаритами 12м× 2,4м×2,4м.

**6.2.3.6 Резервуары для воды**

Емкость резервуара включает регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды. Регулирующий объем воды Wp,м3 определяется по формуле (12.1) СНиП РК 4.01-02-2009. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями от 29.06.2010г.), глава 12, пункт 12.1.2. Расчетное время ликвидации аварии на трубопроводе, в зависимости от различных факторов, приведенных в Таблице 11.1 принято 6 часов.

Согласно пункта 11.4 указанное время дополнительно увеличено в 1,5 раза. В соответствии с Примечанием 3 в Таблице 11.1 указанное время дополнительно увеличено на 12 часов при необходимости дезинфекции Пожарный объем Wn, м 3 состоит из объема воды на пожаротушение и объема воды на максимальные хозяйственно питьевые и производственные нужды на весь период пожаротушения, который принимается равным 70% от 3-х часового максимального расходаВ емкостях для питьевой воды должен быть обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов (пункт 12.1.10) СНиП РК 401-02-2009.

**6.2.3.7 Установка обеззараживания воды (Бактерицидная установка)**

Обеззараживание воды в системах питьевого водоснабжения имеет весьма важное значение в связи с тем, что это последний барьер на пути возможной передачи болезнетворных микроорганизмов через воду потребителю. Обеззараживание защищает питьевую воду от внешнего загрязнения и вторичного роста микроорганизмов при транспортировании воды по водопроводным сетям. Применение ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воды – экологически безопасный и эффективный метод борьбы с вирусами, бактериями, простейшими.

Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами в данном случае осуществляется бактерицидными установками ОДВ-15 (1раб.,1рез.) с производительностью 15 м$^3$/час.

Установки размещаются в здании насосной станции II-го подъема и применяются для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения и при максимальном бактериальном загрязнении по коли-индексу не более 1000 ед./л. Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 л (коли-индекс) после прохождения через установку должно быть не более 3. Более подробно о работе и эксплуатации установки ОДВ-15 изложено в инструкции и паспорте завода-изготовителя. Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015г. №209.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**6.2.3.8 Внутрипоселковая водопроводная сеть**

Водопроводная сеть является одним из основных элементов системы водоснабжения и неразрывно связана в работе с водоводом и регулирующими емкостями (резервуарами).

Водопроводная сеть должна удовлетворять следующим основным требованиям:

− обеспечить подачу заданных количеств воды к местам ее потребления под требуемым напором;

− обладать достаточной степенью надежности снабжения водой потребителей.

В отношении надежности и обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям в проекте принята кольцевая сеть водоснабжения. В кольцевой сети при аварии (и выключении) любого ее участка вода может быть подана в обход по параллельно расположенным линиям. При этом нарушается снабжение водой только тех потребителей, которые присоединены к выключенному участку. Кольцевая схема сети парализует действие гидравлических ударов, которые могут возникать в водопроводных сетях.

Расположение линий водопроводной сети запроектировано в зависимости от характера планировки снабжаемого водой села, размещения отдельных потребителей воды, расположения проездов, наличия естественных и искусственных препятствий (оврагов, дорог, линий существующих коммуникаций).

Водопроводная сеть рассчитана на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления и на случай максимального хозяйственно-питьевого водопотребления с учетом подачи воды на пожаротушение.

Расчетный расход водопроводной сети с.Хазрет на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления равен – 3,16 л/с (11,3 8м$^3$/ч).

На территории села расположена школа объемом 5 000 м$^3$.

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 4 к вышеуказанному Техническому регламенту), расчетный расход воды на наружное пожаротушение надо принимать 10 л/сек.

Для внутреннего пожаротушения дополнительно принимается расход 2,5 л/с на 1 струю. Общий расход на пожаротушение принимается 12,5 л/сек.

Согласно пункту 5.2.16 (СНиП РК 4.01-02-2009, второй абзац) допускается снижение подачи воды на период восстановления пожарного объема воды, на питьевые нужды для системы водоснабжения III категории 50% расчетного расхода. Поэтому на случай тушения пожара сеть рассчитана на пропуск (3,16 л/с × 0,5+12,5л/с) = 14,08 л/сек (50,69 м$^3$/ч).

В результате гидравлических расчетов окончательно установлены диаметры труб, определены расчетные расходы и потери напора в трубах, найдены величины свободного напора.

Данным проектом также намечается подводка водопроводной сети к границам домовладений. На трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и водоразборной арматуры. К запорно-регулирующей арматуре относятся задвижки, к водоразборной – пожарные гидранты. В проекте предусмотрены задвижки с обрезиненным клином с корпусом из высокопрочного ковкого чугуна с шаровидным графитом, с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

Пожарные гидранты подземного типа. Высота гидранта зависит от глубины укладки труб и принята 2 250 мм. Во избежание замерзания воды в нижней части колонки гидранта имеется отверстие для спуска воды после прекращения действия гидранта, а также установка в горловине колодца деревянной крышки.

Водопроводная арматура, устанавливаемая на сети, располагается внутри специально устраиваемых для этого колодцев Дк = 1,5м. Размер колодцев в плане зависит от диаметра труб, от типа арматуры и фасонных частей, помещаемых в колодце, а также исходя из условий обеспечения свободной их замены, монтажа и эксплуатации. Глубина колодцев зависит от принятой глубины заложения труб.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В проекте предусмотрены круглые водопроводные колодцы из сборного железобетона. В пониженных местах на сети устраиваются колодцы с задвижками с выпуском в мокрый колодец Дк=1,0м, Нр=2,4м для опорожнения трубопровода при аварии и сброса промывочных вод. В местах поворота трубопроводов, а также в узлах, где установлены тройники, предусматривается устройство упоров из монолитного бетона.

Колодцы подводки установлены из условия подключения к одному колодцу не более 4-хпотребителей. Всего на трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрено 133 колодцев Дк = 1,5 м (в т.ч. 72 шт. колодцы подводки) и 9шт. Дк = 1,0 м (мокрых).
При разработке проекта принимались стандартные изделия и местные строительные материалы. При принятии проектных решений брался во внимание опыт эксплуатации построенных водопроводных систем такого масштаба в области.

Протяженность внутрипоселковой сети – 12 695 м.
Протяжённость подводящего водопровода – 1 110 м.
Расход воды составляет – 70,2 м3/час.

**6.2.4 Отопление и вентиляция**

**6.2.4.1 Насосная станция на скважине (I подъем)**

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании:
- технологического задания;
- строительных чертежей.

Вентиляция камеры насосной станции - Вытяжная естественная.

Воздуховод выведен над поверхностью земли на высоту 2м.

Материал воздуховодов - асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части и вход воздуховода - сталь тонколистовая.

Подземная часть воздуховода покрыта изолом в два слоя по битумной грунтовке.

Документация, положенная в основу проектирования: СП РК4.01- 102-2013 , СНР К 4.01-02-2013.

Монтаж систем вести в соответствии со СП РК4.01- 102-2013, СН РК4.01-02-2013.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Принятые технические решения, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации.

**6.2.4.2 Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м³**

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами:
-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
-СН РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника".

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы "Systemair".

**6.2.4.3 Насосная станция II-го подъема**



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии:

- СП РК 4.02- 101-2012, СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Расчетная температура наружного воздуха -31°С

Отопление насосной станции принято электрическое, в качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4, мощностью 1 кВт.

Вентиляция насосной станции запроектирована с естественным побуждением.

**6.2.5. Электротехнические решения**

**6.2.5.1 Электроснабжение**

*Наружное электроснабжение 10 кВ.*

Рабочий проект выполнен согласно исходным данным для проектирования:

- технические условия №297/835т от 31.10.2024 года, выданные Региональной электросетевой компании Актюбинской области ТОО «Энергосистема»;
- технический отчет по геодезическим работам в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «КазГеодезияПлюс» в 2024 году;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненная ТОО «ГеоТехЦентр» в 2024 году;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – III категория.

Точка подключения – проектируемая ячейка КРН-IV-10 в существующем РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Хазретовка».

Проектом выполнено:

- установка ячейки КРН-IV-10;
- кабельная линия КЛ-10кВ;
- воздушная линия ВЛ-10кВ;
- КТП-40кВА 10/0,4кВ;
- КТП-25кВА 10/0,4кВ.

На ІСШ в РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Хазретовка» выполнено установка линейной ячейки КРН-IV-10.

От ячейки КРН-IV-10 до опоры №1 А10-1 (КРМ-1) выполнено кабельная линия КЛ-10кВ. Кабель АСБ10-3х50 мм² проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути. В начале и конце кабельной линии приняты концевые муфты 3КВТпВ-10-25-50, 3КВТпН-10-25-50.

Проектируемая трасса ВЛ-10кВ относится к IV району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам. Воздушная линия ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105-3,5 и СВ-164-12 с установкой устройством разъединителей КРМ-1 и КР-1, согласно типовой серии 3.407.1-143.1 с проводом АС-50/8 ГОСТ 839-2019. Выполнено пересечение через автомобильную дорогу опорами ПП10-2, согласно типовой серии 3.407.1-143.6. Изоляторы приняты подвесные ПС-70Д ГОСТ 6490-2017, штыревые ШФ-20В ГОСТ 1232-93. Опоры трехстоечные, двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнения грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрено установка КТП-40кВА (для насосной станции II подъема) КТП-25кВА (для насосной станции I подъема). КТП установлены на металлических конструкциях и выполнены ограждения. Учет электроэнергии выполнены многотарифными счетчиками «Меркурий 230 ART 5-100А» ГОСТ 31818.11-2012, установлены в проектируемых КТП.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

*Основные показатели:*

| | |
|---|---|
| - напряжение питающей сети | 10кВ; |
| - категория электроснабжения | III; |
| - количество КРН-IV-10 | 1шт; |
| - общая протяженность КЛ-10 кВ | 30,0м; |
| - общая протяженность ВЛ-10 кВ | 2 974м; |
| - количество КТП-40кВА 10/0,4 кВ | 1шт; |
| - количество КТП-25кВА 10/0,4 кВ | 1шт. |

*Наружное электроснабжение 0,4кВ*

- технические условия №297/835т от 31.10.2024 года, выданные Региональной электросетевой компании Актюбинской области ТОО «Энергосистема»;
- технический отчет по геодезическим работам в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «КазГеодезияПлюс» в 2024 году;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненная ТОО «ГеоТехЦентр» в 2024 году;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения –II и III категория.

Точка подключения для насосной станции II-го подъема проектируемые РУ-0,4кВ КТП-40кВА 10/0,4кВ и ДЭС-40кВт.

Точка подключения для насосной станции I-го подъема проектируемое РУ-0,4кВ КТП-25кВА 10/0,4кВ.

Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от РУ-0,4кВ КТП-25кВА 10/0,4кВ до ЩУ №1а, ЩУ №1б (насосной станции I-го подъема) предусмотрены кабели АВБбШв-4х6мм² *ГОСТ* 16442-80.

Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-40кВт (насосная станция II-го подъема). Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от РУ-0,4кВ КТП-40кВА и ДЭС до ЩУ (насосной станции II-го подъема) двумя кабелем АВБбШв-4х16мм² *ГОСТ* 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1, Т-2 согласно типовой серии А5-92 поверх кабель в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в ПВХ трубах диаметром 100мм ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены насосных станции предусмотрены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм *ГОСТ* 18599-2001 длиной 1 м.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требовании ПУЭ РК 2015г.

*Основные показатели (насосная станция I-го подъема):*

| | |
|---|---|
| напряжение питающей сети | 0,4кВ; |
| категория электроснабжения | III; |
| расчетная мощность | 2,32кВт; |
| максимальная потеря напряжения | 1,2%; |
| коэффициент мощности | 0,93; |
| общая протяженность КЛ-0,4кВ | 128 м. |

*Основные показатели (насосная станция II-го подъема):*

| | |
|---|---|
| напряжение питающей сети | 0,4кВ; |
| категория электроснабжения | II; |
| расчетная мощность | 31,75кВт; |
| максимальная потеря напряжения | 1,2%; |
| коэффициент мощности | 0,93; |
| общая протяженность КЛ-0,4кВ | 169 м; |
| количество ДЭС-40кВт | 1 шт. |



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

*Защитное заземление*

Заземляющее устройство КТП-40кВА и КТП-25кВА выполнены из угловой стали 50х50х5мм длина 2,5м ГОСТ 8509-93 (вертикальный заземлитель, 3 штуки) и полосовой стали 40х4мм *ГОСТ* 19903-2015 (горизонтальный заземлитель). Угловая сталь и полосовая сталь предумотрено в земляной траншее на глубине 800мм от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК 2015г.

**6.2.5.2 Наружное освещение**

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Надежность электроснабжения – III категория.

Точка подключения для насосной станций II-го подъема РУ-0,4 кВ КТП-40кВА 10/0,4 кВ *ГОСТ* 14695-80 (фидер наружного освещения).

Точка подключения для насосной станций I-го подъема РУ-0,4 кВ КТП-25кВА 10/0,4 кВ *ГОСТ* 14695-80 (фидер наружного освещения).

Наружное освещение выполнено светодиодными консольными светильниками GALAD Победа LED-80 (мощностью 80Вт) на металлических опорах ОНО-2-8,0-2,0 с кронштейнами К1К 1-1-108 042.

Опоры установлены на закладном фундаменте ФБ-0,159-2,0.

Кабель выполнен в траншее Т-1, согласно типовой серии А5-92, поверх кабели в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Установка светильника выполнена на металлических опорах ОНО-2-8,0-2,0.

Управление наружным освещением при помощи фотореле при достижении заданного уровня освещенности.

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в ПНД трубе диаметром 100мм *ГОСТ* 18599-2001.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

*Основные показатели (насосная станция I-го подъема):*

- напряжение питающей сети 0,4кВ;
- расчетная мощность 0,24кВт;
- максимальная потеря напряжения 1,4 %;
- коэффициент мощности 0,93;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 121 м.

*Основные показатели (насосная станция II-го подъема):*

- напряжение питающей сети 0,4кВ;
- расчетная мощность 0,64кВт;
- максимальная потеря напряжения 0,92 %;
- коэффициент мощности 0,93;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 250 м.

**6.2.5.3 Электроосвещение и силовое электрооборудование**

*Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция I-го подъема)*

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Управление погружными насосами станции 1-го подъёма осуществлена с помощью шкафов управления «СС-1МР-2,2». Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:
- отключение электродвигателя при обрыве любой из трёх фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трёх фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
- отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
- световая сигнализация о неисправности;
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия,
- время задержки включения регулируется;
- индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:
- ремонтное;
- рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с светодиодными лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

*Основные показатели:*

| | |
|---|---|
| - категория электроснабжения | III; |
| - напряжение | 380/220 В |
| - расчетная мощность | 1,8кВт; |
| - расчетный ток | 3,0 А; |
| - максимальная потеря напряжения | 0,8%; |
| - коэффициент мощности | 0,93. |

*Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция II-го подъема)*

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Управление погружными насосами станции 1-го подъёма осуществлена с помощью шкафов управления. Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:
- отключение электродвигателя при обрыве любой из трёх фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трёх фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
- отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
- световая сигнализация о неисправности;
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия,
- время задержки включения регулируется;
- индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:
- ремонтное;
- рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с светодиодными лампами.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

*Основные показатели:*

| | |
|---|---|
| - категория электроснабжения | II; |
| - напряжение | 380/220 В; |
| - расчетная мощность | 31,75кВт; |
| - расчетный ток | 52,5 А; |
| - максимальная потеря напряжения | 1,3%; |
| - коэффициент мощности | 0,93. |

*Защитное заземление*

Заземляющее устройство насосных станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3м из круглой стали диаметром 16мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4мм *ГОСТ* 19903-2015 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

**6.2.5.4 Слаботочные сети и связь**

*Пожарная сигнализация (насосная станция II-го подъема)*

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Автоматическая пожарная сигнализация в здании выполнена с применением устройств и приборов, допущенных к применению на территории Республики В качестве тепловых пожарных извещателей приняты ИП-103/5 (тепловые) и ИО 102-14 (охранно магнитоконтактные). При срабатывании извещателей включаются оптический индикатор.

У выхода установлены ручные извещатели ИПР 513-10 ТУ 4371-124-12215496-06.

Все извещатели подключены в приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «Гранит-5» ТУ-4372-033-11858298-06, который предназначен для контроля состояния 4 шлейфов сигнализации (ШС). Задействовано 3 луча. Питания прибора выполнена от щита ШС кабелем ВВНнг-3х1,5 мм². Резервное питание от источника питания Квант-50. Приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-5» установлен в коридоре.

Проводка выполнены кабелем КСВВнг(А)-2х0,5 мм², КПСнг(А)-1х2х0,75 мм² ТУ 3581-01-39793330-2000 открыто в гофротрубе диаметром 16мм.

Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвукового оповещателя «Маяк-12-3М» *ТУ 4372-012-12215496-00*.

Для указания путей эвакуации при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло у выходов установлен световой указатель «Янтарь» ТУ 4372-002-49518441-03 с надписью «Выход».

*Автоматика технологических процессов (насосная станция I-го подъема)*

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления шкафа «СС-1МР-2,2»:

- автоматическое по показаниям датчиков реле уровня;
- местное с щита управления.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам сигнализаторов уровня жидкости ОВЕН САУ-М6 предусмотренных в типовом проекте ТП РК 1-12 ВС СКВ-АТХ.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1МР-2,2 (щит автоматики и управления насосной станции II-го подъема). Обмен данными между



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

насосными станциями первого и второго подъема осуществляется с помощью радиомодемов, поставляемых в комплекте со шкафами управления.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

- аварийный верхний уровень - сигнализация;
- уровень 1 - отключение скважинных насосов;
- уровень 2 - включение скважинных насосов;
- уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и откл. хоз. насосов);
- аварийный нижний уровень (дно резервуара).

*Автоматика технологических процессов (насосная станция II-го подъема)*

Автоматизация комплексная

В данном разделе приводится только общее описание работы системы комплексной автоматизации водопроводных соВ данном разделе приводится только общее описание работы системы комплексной автоматизации водопроводных сооружений поселка, а также производится кабельная обвязка инженерных сооружений. Все оборудование указанное на схемах учтено в следующих разделах:

- блочная насосная станция в комплекте со шкафами управления смонтированными на одной технологической раме (учтено в разделе "ТХ");
- 3 комплекта кондуктометрических датчиков уровня жидкости ДУ 1Н-5 (типовой проект приемных резервуаров ТП РК 500-1200 РВ);
- 2 комплекта кондуктометрических датчиков уровня жидкости ДУ 1Н-4 (типовой проект приемных резервуаров ТП РК 500-1200 РВ);
- шкафы управления и связи НСЗ-УПП CR64-6/2 производства фирмы ТОО «Акватория», компьютер и программное обеспечение, кабельно-проводниковая продукция и клеммные коробки - в данном разделе.

*Приемные резервуары*

В типовом проекте ТП РК 100 РВ предусмотрено измерение фиксированных уровней воды в приемных резервуарах с помощью кондуктометрических датчиков. Для контроля состояния уровней в резервуарах, а также подачи сигналов на включение и отключение хоз. насосов в типовом проекте применены сигнализаторы уровня жидкости ДУ 1Н-5, ДУ 1Н-4.

Установка сигнализаторов уровня жидкости предусмотрено в щите управления и автоматизации НСЗ-УПП CR64-6/2 насосной станции второго подъема. Клеммы кондуктометрических датчиков с помощью контрольных кабелей, учтенных данным разделом, соединяются с релейными входами сигнализаторов уровня ДУ 1Н-5, ДУ 1Н-4.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

- аварийный верхний уровень - сигнализация;
- уровень 2 - включение хоз. насосов;
- уровень 3 - отключение хоз. насосов;
- уровень 4 - пожарный объем - сигнализация;
- аварийный нижний уровень (дно резервуара) - сигнализация.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита НСЗ-УПП CR64-6/2 (насосная II-го подъема).

*Насосная станция II-го подъема*

Управление работой агрегатов насосной станций II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления и автоматизации

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

НС3-УПП CR64-6/2 производства фирмы ТОО «Акватория». Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

- контроль уровня воды в приемных резервуарах;
- подачу сигнала на включение и отключение насосных станций II-го подъема по уровню воды в приемных резервуарах;
- сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых насосов;
- сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;
- вывод информации на рабочее место оператора (ПК) с возможностью управления и настройки.

*Организация связи*

Передача данных насосной станции 2-го подъема предусмотрен с помощью радиомодемов входящих в комплект поставки шкафов НС3-УПП CR64-6/2 производства фирмы «Акватория»

### 6.3. Охрана окружающей среды

По проекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно статье 88 ЭК РК:

1. Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в отношении:
   1) проектной документации по строительству объектов I категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений;
   2) проектной документации по строительству объектов II категории в рамках процедуры выдачи комплексных экологических разрешений в случае их получения операторами в добровольном порядке;

2. Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы в отношении:
   1) проектной документации по строительству и объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие;
   2) проектной документации по строительству и объектов III категории при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду;

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

### 6.4. Оценка соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено бурение двух скважин водозабора с учетом одной резервной. Две эксплуатационные скважины расположены на одной площадке рядом с разведочной скважиной № 1022. Размер площадки 72×60м. Площадка снаружи ограждается забором из профлиста с насадкой из колючей проволоки. Высота ограждения 2,0м и 0,5м насадка. Общий периметр ограждения площадки 264м. Глубина скважин 72м. Дебит скважин 1,8 л/с. Диаметр эксплуатационной колонны 168мм. Глубина заложения фундамента насосной станции 3,0м.

Для подачи воды из резервуаров в сеть запроектирована насосная станция II го подъема. Площадка под узел сооружений насосной станции расположена на свободной



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

территории западной границы села Хазрет. Площадка характеризуется отметками 371,0 – 372,0 м. с поверхности площадка сложена легким суглинком коричневого цвета, тугопластичной консистенции, который и будет служить основанием сооружений на площадке, при глубине заложения фундаментов до 4,0 м.

Площадка насосной станции II-го подъема ограждается глухим забором из профлиста с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Железобетонные резервуары для воды – 2 шт., емкостью 100 м³ каждый; станция для очистки и опреснения воды. В проекте предусмотрено два резервуара для чистой воды. Резервуар для воды емкостью 100 м³ представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Вентиляция резервуаров приточно-вытяжной системы. На вентиляционных трубах устанавливаются кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из глухих металлических панелей по металлическим стойках. Металлические, глухие ворота и калитка h = 2,0м. Участок территории насосной станции 2-го подъема ограждается глухим забором высотой 2,0м из металлических панелей с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м. Предусмотрена запретная зона шириной 5м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой высотой 1,2м. Так же предусмотрена тропа наряда шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны.

Запроектированы работы по охране окружающей природной среды: рекультивация земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу, сбор временное накопление и своевременный вывоз специализированным транспортом строительного и бытового мусора в соответствии требований п.10 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сбор и временное хранение отходов производства запроектировано на специальных площадках, соответствующих классу опасности отходов; отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности п.4, 12-15 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для участков кратковременных строительных работ размер СЗЗ не устанавливается. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно- бытовых условий в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

ВЫВОД: 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 МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных» Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

### 6.5. Организация строительства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии СП РК 1.03-102-2014 определена и составляет 11 месяцев.

### 6.6. Сметная документация

Объект строительства "Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области" находится в регионе - Актюбинская область Мартукский район.

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами:

1. уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан и подведомственных организаций:

• Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

• Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

• Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024);

• Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);

• Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

• Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);

• Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);

• Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2024);

• Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01- 2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

• Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2023);

• Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2024);

• Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);

• Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);

• Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2024);

• Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

• Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

• Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2024);

• Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

• Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции. Книга 1.1;



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

• Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

• Справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3.2. Комитета автомобильных дорог МТ РК:

• Порядок определения стоимости среднего, текущего ремонта и содержания автомобильных дорог в Республике Казахстан;

• Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 1;

• Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 2;

• Сборник сметных цен на затраты труда на работы по среднему, текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог;

• Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, используемых при среднем, текущем ремонте и содержании автомобильных дорог.

Стоимость материалов, изделий, конструкций и оборудования, отсутствующие в сметно-нормативной базе приняты согласно «Перечню материалов, изделий, оборудования, утвержденный Заказчиком, стоимость которых принята по прайс-листам, коммерческим предложениям, Справочным изданиям подведомственной организации уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан».

Приняты затраты:

• на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 7,2%.

• Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

• Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

• Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 3%.

Коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2024 г. - 1

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2025 г. 2 квартал - 1,0388

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2025 г. 3 квартал - 1,0587

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2025 г. 4 квартал - 1,079

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2026 г. 1 квартал - 1,0992

Налог на добавленную стоимость на 2024 год - 12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения SANA 2025.1Д от 22.01.2025 г. в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.15 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ақсай-Сараптама» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

**Отопление и вентиляция**

Спецификация откорректирована в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации «Код продукции № указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе.

**Наружные сети водопровода**

1. Ответ: Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1 таблица 5.1 примечание 4: Количество воды на нужды производства, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10-20% суммарного расхода воды на питьевые нужды населенного пункта.

Принятые расходы воды на неучтенные нужды в данном случае оправданы в условиях применения на объект станции для очистки и опреснения воды, а также осуществляемая газификация села является объективным критерием увеличения роста сельского населения и улучшения их жизненного уровня.

2. Предоставлена справка о количестве жителей.

3. Спецификация откорректирована в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации «Код продукции № указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе.

4. Предоставлен акт технического заключения по результатам технического обследования и оценки технического состояния объекта для реконструкции водопроводных сетей расположенного по адресу: Актюбинская область, Мартукский район, село Хазрет.

**Сметная документация**

1. ПСД пересчитана с использованием программного обеспечения SANA 2025.1Д от 22.01.2025 г. в ценах, введенных с 01.01.2025 г.;
2. Материалы, принятые по прайсам оформлены в установленной форме, с указанием стоимости материала с учетом НДС или без, тип, марки, стандарта и размера.
3. Предоставлен сводный сметный расчет, согласованный с заказчиком после внесения корректировки.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Показатели | | Примечание (+ увел. -умен.) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявлен-ные | рекоменд. к утвержд. | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 -25г.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 885,052<br>629,844<br>119,050<br>136,158 | 902,741<br>633,876<br>130,556<br>138,308 | +17,689<br>+4,032<br>+11,506<br>+2,15 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 11 | 11 | - |

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

Таблица №3

| **№ п/ п** | **Раздел** | **Эксперт** | **Специа- лизация эксперта (по аттестату)** | **Номер аттестата** | **Результат (соответствуе т или не соответствует нормам)** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Санитарно-эпидемиологич еский раздел | Аргынбаева А. Р. (Эксперт) | Санитарно-эпидемиологич еский профиль | №KZ38VJE0003666 4 от 09.04.2018 | соответствует |
| 2 | Технологические решения | Кужахметова О.Ш. (Эксперт) | Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта) | KZ94VJE00040312 от 13.08.2018 г. | соответствует |
| 3 | Сметный раздел | Алиев М.Г. (Директор) | Сметная часть | KZ94VJE00088424 от 29.08.2024 | соответствует |
| 4 | Отопление и вентиляция | Тулбаева Л.М. (Эксперт) | Инженерные системы и сети | KZ70VJE00081290 от 15.06.2023 | соответствует |
| 5 | Электроснабжен ие | Кукиев А.М. (Эксперт) | Инженерные сети и системы | KZ29VJE00054577 от 15.05.2020 | соответствует |
| 6 | Электроосвещен ие и силовое электрооборудов ание | Кукиев А.М. (Эксперт) | Инженерные сети и системы | KZ29VJE00054577 от 15.05.2020 | соответствует |
| 7 | Наружное освещение | Кукиев А.М. (Эксперт) | Инженерные сети и системы | KZ29VJE00054577 от 15.05.2020 | соответствует |
| 8 | Пожарная сигнализация | Кукиев А.М. (Эксперт) | Инженерные сети и системы | KZ29VJE00054577 от 15.05.2020 | соответствует |

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Архитектурно-строительные решения | Магомедов А.Г. (Эксперт) | Конструктивна я часть | KZ07VJE00081745 от 05.07.2023 | соответствует |
| 10 | Наружные сети водопровода | Тулбаева Л.М. (Эксперт) | Инженерные системы и сети | KZ70VJE00081290 от 15.06.2023 | соответствует |
| 11 | Ведущий эксперт | Магомедов А.Г. (Эксперт) | Конструктивна я часть | KZ07VJE00081745 от 05.07.2023 | соответствует |

## 8. ВЫВОДЫ:

1. Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

- общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2024-25г. - 902,741 млн.тенге;
в том числе: СМР - 633,876 млн.тенге;
оборудование - 130,556 млн.тенге;
прочие затраты - 138,308 млн.тенге;

- продолжительность строительства, в том числе - 11 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Мартукский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора № Ақ-0008-03 от 27.01.2025 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи заключения.

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген, «Реконструкция водопроводных сетей в селе Хазрет Мартукского района Актюбинской области» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- 2024-25 жылдағы ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, - 902,741 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 633,876 млн.теңге;
жабдықтар - 130,556 млн.теңге;
өзге шығындар - 138,308 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы - 11,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы бастапқы құжаттар мен тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген материалдарын есепке ала отырып, 27.01.2025 жылғы



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

№ Ақ-0008-03 келісім шарттарына "Мәртөк аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары" мемлекеттік мекемесі.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

**Алиев М.Г. (Директор)**

**Магомедов А.Г. (Эксперт)**

**Аргынбаева А.Р. (Эксперт)**

**Кукиев А.М. (Эксперт)**

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**Кужахметова О.Ш. (Эксперт)**

**Тулбаева Л.М. (Эксперт)**

**Алиев М.Г. (Директор)**

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | ad8e7d6a-ca8f-413d-bdf7-bc1c21ff46c6 |
| **Номер и дата документа** | Ақ-0034/25 от 19.02.2025 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>МАГОМЕДОВ АСЛАН ГАМЗАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:32:39<br>59EA6ABDEAF78D4ADA3B8FDF56234004C6B9A884<br><br>АРГЫНБАЕВА АЯГОЗ РАХМЕТОЛЛАЕВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:34:18<br>19D68D3F047C11C9CDB2105C77D48E03E2741618<br><br>КУКИЕВ АМАНТАЙ МУРАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:35:59<br>7DA470A12A7B6EE6F46C07991008F29EA08E03CB<br><br>КУЖАХМЕТОВА ОРЫНАЙ ШАЙЗАДАЕВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:37:25<br>6078F5854CB23C58EDA26BFBFA41301435BA8381<br><br>ТУЛБАЕВА ЛИАНА МАКСАТОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:40:28<br>124DE645042321B7F68FDC3149860D893336DA8D<br><br>АЛИЕВ МАРАТ ГАНИМАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:42:33<br>14A424054211BF787E2B672C4F156F178D804886<br><br>**Подписано:**<br><br>АЛИЕВ МАРАТ ГАНИМАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ақсай - Сараптама"<br>2025.02.19 17:44:53<br>14A424054211BF787E2B672C4F156F178D804886 |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»