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

«Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шу қаласының су құбыры желілерін қайта құру (1 кезең)»
жұмыс жобасы бойынша

17.03.2025 ж. № ПСДЭ-0054/25

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Шу ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Интерайнс» ЖШС

**ЖОБАЛАУШЫ:**
«Towers PROJECT» ЖШС

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шу қаласының су құбыры желілерін қайта құру (1 кезең)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ПСД Экспертиза» ЖШС берді.

«ПСД Экспертиза» 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

(Положительное)

№ ПСДЭ-0054/25 от 17.03.2025 г.

по рабочему проекту:
«Реконструкция водопроводных сетей в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области (1-этап)»

**ЗАКАЗЧИК**:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Интерайнс»

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Towers PROJECT»

город Алматы

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

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту: «Реконструкция водопроводных сетей в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области (1-этап)» выдано ТОО «ПСД Экспертиза».

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

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области (1-этап)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №ПСДЭ-0033-01 от 31.01.2025 года.

**1.1. Категория:** IV 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=72a1711b-6659-40c1-8c2a-7a6dcb5b3215

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» (БИН: 050140004282).

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Интерайнс». Государственная лицензия 17-ГСЛ №002468 от 08.06.2023 года, категория II, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

**3.1. Проектировщик:** ТОО «Towers PROJECT». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003382 от 03.06.2022 года, категория II, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 08.01.2025 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ35VUA01276745 от 14.11.2024 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района, Жамбылской области»;
- акт на земельный участок №2301161520697069 от 17.01.2023 года, за кадастровым номером: 06-100-004-029;
- акт на земельный участок №2301161520697097 от 17.01.2023 года, за кадастровым номером: 06-100-008-081;
- акт на земельный участок №2301161620697206 от 17.01.2023 года, за кадастровым номером: 06-100-007-1185;
- технический паспорт №0611/12114 от 13.02.2023 года, за кадастровым номером: 06-100-008-080;
- технический паспорт №0611/12112 от 13.02.2023 года, за кадастровым номером: 06-100-004-029;
- решение акима №318 от 03.11.2021 года;
- дефектный акт от 08.01.2025 года;
- акт обследования от 08.01.2025 года;
- техническое обследование №24-2024 от 28.05.2024 года, выданное ТОО «EXPERT ALI». Свидетельство об аккредитации №KZ14VWC00187165 от 26.10.2023 года;
- письмо заявка на прохождение экспертизы №20 от 08.01.2025 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования №23 от 08.01.2025 года;
- письмо заказчика о начале строительства №332 от 24.02.2025 года;



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

- гарантийное письмо заказчика о предоставлении дополнительных земельных участков №365 от 27.02.2025 года;

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Геодезия Group», в масштабе 1:500. Государственная лицензия №20006951 от 19.05.2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.». Государственная лицензия №18002116 от 02.02.2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области»;

- эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района, Жамбылской области» за №KZ02VUA01488411 от 17.03.2025 года.

Технические условия:

- на водоснабжение, выданное СМ КГП на ПХВ «Питьевая вода Шу», за №206/222 от 21.02.2025 года;

- на электроснабжение, выданное ТОО «ЖЭС», за №161-27-23 от 19.06.2023 года.

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

Том 1. Брошюра 1. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. Проект организации строительства;
Том 2. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения;
Том 2. Альбом 2. Генеральный план;
Том 2. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения;
Том 2. Альбом 4. Технологические решения;
Том 2. Альбом 5. Наружные сети электроснабжения;
Том 2. Альбом 6. Слаботочные сети и системы;
Том 3. Книга 1. Сметная документация.

**5.3. Цель и назначение объекта строительства**

Целью проекта является реконструкция водопроводных сетей.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Исследованная территория находится в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Район относится к III-В климатическому подрайону.

Климат резко выраженной континентальность с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -37,8, +40,4°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями. Наиболее жарким является июль месяц со среднемесячной температурой +22,0°С, самым холодным январь -7,3°С. Среднегодовая температура воздуха составляет +8,4°С, среднегодовое количество осадков - 495 мм; относительная влажность воздуха 59%. Количество безморозных дней 164, преобладающее направление ветра - восточное, средняя скорость ветра - 3,0 м/с.

Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04-01-2017.

Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по с Кордай то для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) - 60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт составляет при максимуме обеспеченностью 0,90-100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

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

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к V ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-1.0 кПа. Нормативная базовая скорость ветра 40 м/с.

По весу снегового покрова II-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 1,2 кПа, согласно приложения В НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания. По толщине стенки гололеда районы изысканий относится к району II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

**Инженерно-геологические условия**

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Шуйской впадины на первой правобережной надпойменной террасе р. Шу. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо-восток.

Разбивка и планово-высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров. Высотные отметки выработок сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

**Геолого-литологическое строение территории**

В геоморфологическом строении территории изысканий принимают отложения палеозоя и кайнозоя.

Стратиграфические породы палеозойского возраста представлены свитами силура и девона, имеющих между собой резкое угловое несогласие

Отложения кайнозойской группы широко распространены. Имеют общую мощность около 200 метров по данным глубокого бурения. Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного в основном песками, реже супесями.

**Гидрологические условия**

Гидрографическая сеть в пределах изысканий развита слабо и представлен рекой Шу и его притоком Курагаты. Вода в реке пресная и слабосолоноватая, в период половодья минерализация воды не превышает 0,7 г/л. Состав воды реки гидрокарбонатный-сульфатный. Непосредственно территорию изысканий прорезаны сухими (в данное время) каналами.

Характерной особенностью гидрогеологических условий Чу-Толебиского (Новотроицкого) месторождения, в который входит интересующий нас участок. Является наличие благоприятных условий для формирования подземных вод.

По стратиграфическому положению водовмещающих пород выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

а) Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях –$aQ_{IV}$.

Б) Водоносный горизонт нерасчлененных средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений $aQ_{II-III}$.

В) Водоносный комплекс спорадического распространения в плиоцен

нижнечетвертичных отложениях $N_2$+$Q_I$.

А) Литологические водовмещающие породы представлены разнозернистыми песками и гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта (первого) изменяется от 30 до 60 м. глубина залегания грунтовых вод колеблется от 5 до 10 м. дебиты изменяются от 4,5 л\с до 9,7 л/с при понижении 10,9-16 м соответственно. Направления движения подземных вод наблюдаются с юга на север. Воды описываемого (1 горизонта) относятся к сульфатно-гидрокарбонатным, натриево-магниево-кальциевым с общей минерализацией до 2 г/л, по мере приближения к пойме р. Шу минерализация увеличивается до 3 г/л.

Водоупорами служат суглинки, аргиллито-подобные глины. Воды напорные, величина напоров 85-140 м, с дебитами 2,3-10,3 л/с, при понижениях уровней 4,4-5,5 м.

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

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод 1,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриевая - магниевые. По содержанию сухого остатка воды относятся к пресным, по степени жесткости- к очень жестким.

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1 м;
- ИГЭ-2. Представлен насыпным слоем из гравия и песка. Мощностью до 0,3 м;
- ИГЭ-3. представлен песком пылеватым, желто-серый, маловлажный, с прослойками песка пылеватого и супеси, средней плотности, мощность до 0,5 м;
- ИГЭ-4. Представлен песком мелкозернистым, желто-серый, маловлажной до воданасыщенной, с прослойками песка пылеватого и супеси, средней плотности, мощность до 2,9 м;
- ИГЭ-5. Представлен - супесь желто-серая, твердая, непросадочная, с включениями карбонатных конкреций 10%, мощностью до 1,0 м.

**Сейсмичность**

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК и НТП РК 08-05.1-2013 Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах, составляет – 7 (семь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам второй Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 7 (семь) баллов.

**6.2. Техническое обследование**

Техническое обследование выполнено на основании исходно-разрешительной документации и в соответствии с требованиями:

- СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-110-2017 «Обследование, оценка технического состояния и сейсмо-усиление зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

**Результаты обследования**

На стадии обследования были выявлены следующие нарушения:

- Система водоснабжения – имеется критическими повреждениями запорной арматуры, на стыках фланцев труб и запорной арматуры капельные течи;
- Трубопроводы ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 в нерабочем состоянии. Физический износ труб и запорных арматур, согласно табл. 67 СП РК 1.04- 102-2012, составляет 61%;
- Колодец водопроводный города местами заполнено мусором, песком, местами отсутствует люков, местами часть плиты разрушены. За чертой города отсутствует сети водоснабжения;
- Фундаменты – плиточный сборный железобетонный. Наблюдается критические повреждения в виде искривления и значительная осадка. Развитие осадок не наблюдается;
- Физический износ фундамента согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 5 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 60%;
- Стенки (колодец) – из сборной железобетонной конструкции. Имеет недопустимые повреждения в виде значительного выпучивания или смещения стенового кольца. Физический износ стен согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 15 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 55%;

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

- Покрытие – сборные ж.б. плиты. Визуально наблюдается значительные повреждения в виде поперечных трещин в плитах без оголения арматуры, прогиба. Физический износ перекрытия из сборного железобетонного настила согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.30 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 50%;

- Дорожные покрытия территорий – бетонные. Имеют повреждения в виде многочисленных трещин, отсутствия местами. Бордюры изношены, отсутствия местами;

По периметру водозаборного сооружения имеется ж/б сборное и металлические ограждения и металлическая ворота. Неработоспособные состояния. Физический износ согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.71 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 60%.

**Рекомендации**

- Выполнить полную замену колодцев и трубопроводов системы водоснабжения;
- Заменить ограждение территории и предусмотреть асфальтное покрытие;
- Демонтировать подводящие трубы, задвижки, насосы, напорные трубы, электрические двигатели;
- Разработать проект производства работ на демонтаж, и согласовать его контролирующими лицами.

**6.3. Проектные решения**

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

**Водопроводные сети**

**Общие указания**

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети водоснабжения и канализации и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети водоснабжения и канализации и сооружения».

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения первого подъёма на проектируемых участках. На каждом участке расположены 2 скважины (1 существующая, 1 проектируемая) и здание бактерицидной установки.

Проектируемая скважина оборудована насосом 6HR34/13 FE, N-18,5кВт Q=36 м$^3$/ч, H=120 м.

Вода из скважины подается в бактерицидную установку и дальше подключается к закольцованным водопроводным сетям города. Используются резервуары, ранее разработанные другим проектом, объёмом 2х1400 м$^3$. Резервуары расположены к юго-западу от города Шу в направлении микрорайона Жайсан.

**Наружные сети водопровода и канализации**

Нормы водопотребления, потребные напоры согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категории по степени обеспеченности подачи воды. Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 120 л/сут. на одного жителя;
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0 метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расчетные расходы



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

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

**Основные показатели**

Таблица 1

| Наименование | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с |
| Хоз-питьевые нужды населения и животных | 2137,53 | 144,72 | 40,2 |
| Нужды промышленности и неучтенные расходы 20% | 427,5 | 28,94 | 8,04 |
| Итого | 2565,04 | 173,67 | 48,24 |

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры). В проекте принят счётчик холодной воды (водосчётчик) СХВ 1,5 $м^3$/час. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1 мм размером 300х300 мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные», ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования".

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность водопровода составляет 75 811 м, из них:

- Ø 315х18,7 мм - 9 276 м;
- Ø 200х11,9 мм - 5 198 м;
- Ø 160х9,5 мм - 3 544 м;
- Ø 110х6,6 мм - 12 888 м;
- Ø 63х3,8 мм - 1 932 м;
- Ø 25х2,4 мм - 42 973 м (до границ жилых участков).

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

В связи с высоким положением уровня подземных вод (УПВ) необходимо выполнить наружную гидроизоляцию колодцев. Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемые цементные растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150 мм.

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

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50 мм.

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,6 Мпа.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000, Ø1500, Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято из выравнивающего слоя из песка t=100мм. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

При пересечении с существующими дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводные трубы проложить в полиэтиленовых футлярах по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

**Прокладка сетей и сооружений в естественных грунтах**

При прокладке напорных трубопроводов в естественных грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1. Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15 м;

2. При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

- на утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50;

- снаружи огрунтовать раствором битумной - полимерной с последующей;

3. Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить гидравлическое испытание и промывку полиэтиленовых (Д315,200,160,110,63,25) труб с дезинфекцией.

**Антисейсмические мероприятия**

Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях строительства, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

- присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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

- пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

- железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

**Внутриплощадочные сети**

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от проектируемой и существующей скважин приняты 108х4 мм, 57х3,5 мм. Диаметр труб от бактерицидных выходных патрубков Ду = 108х4 мм.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб, весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

**Электротехническая часть**

**Общие данные**

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015 г.;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Проектом предусмотрено охранное освещение.

Охранное электроосвещение по территории водопроводных сетей и водозаборных сооружений осуществляется от проектируемой КТПН, точкой подключения которой является действующие электрические сети на каждом существующем водозаборе.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №18.

Проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках серии СТВ опоры консольными светильниками, со светодиодными лампами LED, мощностью 100Вт, с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ 4х16 мм² и со строительством одноцепной ВЛИ-0,4кВ проводом СИП-4 4х16 мм², расчетные пролеты составляют 40-45 метров.

**Основные показатели**

Таблица 2

| Наименование | Показатели | | |
|---|---|---|---|
| | Участок 1 | Участок 3 | Участок 6 |
| Категория электроснабжения | I | I | I |
| Напряжение сети, В | 380/220 | 380/220 | 380/220 |
| Расчётная мощность, кВт | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Расчетный ток, А | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Протяженность ВЛИ-0,4кВ, м | 233 | 162 | 136 |
| Количество опор освещения, шт | 6 | 6 | 6 |

**Электроосвещение**

Управление освещением осуществляется от проектируемого блок управления СБЗ-С-ВР, которая установлена в комнате охраны.

- крепление на DIN-рейку;



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

- встроенный источник питания;
- регулировка времени задержки отключения;
- индикация работы датчиков (до 5 шлейфов);
- универсальность по типу управляемой нагрузки (лампы LED, КЛЛ, приборы автоматики);
- возможность работы от кнопки (режим таймера);
- практически не ограниченное количество подключаемых датчиков (до 120 шт.).

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены контур заземления здании выполненные сталью круглой Ø10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Слаботочные сети и системы**

**Общие данные**

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проектом предусмотрены системы:

- наружное видеонаблюдение;
- охранно-тревожная сигнализация;
- система охранного телевидения.

**Видеонаблюдение**

Проектом предусматривается наружное видеонаблюдение по периметру территории водозаборных сооружений.

Сигналы с видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Проектом предусмотрены видеокамеры наружной установки типа DS-2CD1653G0-IZ.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,6 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

**Охранно-тревожная сигнализация по периметру территории**

Для передачи сигнала тревоги с места возникновения пожара и для защиты от несанкционированного доступа в помещения предусмотрена монтаж установки охранно-тревожной сигнализации. Для этого предусмотрен прибор блок управления СБЗ-С-ВР.

В качестве извещателей охранно-тревожной сигнализации предусматриваются:

Извещатель адресный объемный с кронштейном АВЕ-150, размещать на высоте не менее 2 м;

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

Сеть охранно-тревожной сигнализации выполняется проводом КСПВ 4х0,5 мм² по периметру ограждении в ПЭ трубе не менее 2 м от земли.

Монтаж необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Система охранного телевидения**

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Рр=1,0 Ip=4,5 А.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный видеорегистратор DS-7608NI-K2.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~ 220 В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки U/UTP.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

**6.3.2. Генеральный план**

**Общие указания**

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- ГОСТ 21.508-2020 «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- УСН РК 8.02-03-2021 «Малые архитектурные формы».

Система координат – местная, система высот - Балтийская.

На участках предусмотрены хозяйственные зоны. Хозяйственная зона включает в себя следующие сооружения: Насосная станция I-го подъема, здание бактерицидной, КТП, ДЭС и существующие здания.

**Технико-экономические показатели**

Таблица 3

| № | Наименование | Ед. изм. | Участок 1 | Участок 3 | Участок 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,1562 | 0,17 | 0,1478 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 52,46 | 30,13 | 30,13 |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 352,0 | 402,0 | 523,0 |
| 4 | Прочая площадь | м$^2$ | 1157,54 | 1267,87 | 924,87 |



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

**Вертикальная планировка**

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из насыпной слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

**Благоустройство**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются петлевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

**Противопожарные мероприятия**

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории.

Принимается во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

**Охрана окружающей среды**

На территории максимально сохраняется существующее озеленение.

**6.3.3. Архитектурно-строительные решения**

**Общие указания**

Данный раздел разработан на основании исходных данных и правоустанавливающих документов:

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СН РК EN 1998-1-2004-2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК EN 1990-2002+A1-2005-2011 «Основы проектирования несущих конструкций»;
- СН РК EN 1991-1-4-2005-2011 «Воздействия на несущие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: ДЭС, КТПН, бактерицидная установка, насосная станция.

**Конструктивные решения**

**Здание бактерицидной установки**

Здание бактерицидной установки представляет собой одноэтажное здание квадратной формы, с размерами в осях 4,0 м х 4,0 м. Высота помещения – 2,4 м.

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

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенных антисейсмическими поясами.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%. Высота подушки - 1,0 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные, ленточные, из бетона кл. В12.5.

Наружные и внутренние стены - из обоженного глинянного кирпича КР-р-по 250 120 65НФ/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно - песчаном рас-творе с добавлением спецдобавок и пластификаторов, повышающих сцеп-ление кирпича с раствором. Толщина наружных стен – 380 мм. Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее Rnt=120 КПа.

Стены усилены: сетками горизонтального армирования СГ-1, уклады-ваемыми в горизонтальные швы кладки с шагом 675 мм по высоте; моно-литными железобетонными сердечниками. Для кладки стен из кирпича (камня) следует применять однорядную цепную систему перевязки.

Перемычки над дверными и оконными проемами - монолитные железобетонные.

Плиты покрытия - многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Кровля мягкая трехслойная с уклоном 0,02%. Водосток наружный не-организованный.

Полы – бетонные.

Крыльцо - из монолитного бетона кл. В12,5.

Отмостка асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

**КТПН и ДЭС**

Проектом предусмотрено основание под КТПН и ДЭС.

Основание под КТПН выполнено из фундаментных блоков ФБС 24х5х6 по ГОСТ 13579-78 и подготовкой из бетона кл. В7.5 W4 F75.

Основание под ДЭС выполнено из фундаментных блоков ФБС 24х3х6 по ГОСТ 13579-78 и подготовкой из бетона кл. В3.5 W4 F50.

**Антисейсмические мероприятия**

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

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению общей устойчибости проектируемого здания для восприятия сейсмического Воздействия силой 7 баллов.

Сейсмичность здания общая жесткость и ее устойчивость обеспечиваются собместной работой стен фундаментов и перекрытия.

Кладка стен усилена горизонтальным армированием согласно узлам серии 2.130-6 с вып. 1 и устройством монолитних железобетонных сердечников

В уровне плит перекрытия прусмотрен антисейсмический пояс согласно узлам серии 2.140-5с, вып. 1.

Кладка стен связана с антисейсмопоясом анкерными выпусками согласноузлам серии 2.260-3с вып. 1.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозинная защита строительных конструкций в проекте принята в соответствии СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозия". Защитный слой арматуры монолитних конструкций соответствует требованиям НТП РК 08-01.3-2021 "Бетонные и железобетонные конструкции". Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию. Все бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом (фундаменты, бетонная подготовка).

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрыть битумно-полимерним покрытием на основе лака ХП-734, по огрунтодке из лака ХП-734.

Подготовка под фундаменты и полы выполняется по наливной гидроизоляции (щебень, пролитый битумом до полного насыщения, толщ. 100 мм).

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

**Противопожарные мероприятия**

Степень огнестойкости зданий - II

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.01-101-2013* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

Двери открываются наружу.

**Охрана окружающей среды**

Мероприятия по охране атмосферы предусматривают: снижение концентрации вредных веществ в приземном слое, путем рассеивания дымовых газов на определенной высоте с помощью дымовой трубы, а также путем более полного сгорания газа, что достигается автоматикой газогорелочных устройств.

**Технологическая часть**

**Общие указания**

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- Т.П 901-06-II.84 «Колодцы водопроводные».

**Насосная станция**

**Проектные решения**

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорный трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки 6SR36/15 Flumen Energo Q=25 м$^3$/ч, H=120 м, N=15 кВт.

Шкаф управления управляет погружными насосами в автоматическом режиме от реле давления.

**Строительные решения**

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900.1-14 выпуск1. «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации». Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5 от пола камеры СН 4-01-03-2011.

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колонны водоподъемных труб при работе агрегата. Диаметр камеры 1,5 м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 м принята в соответствии СН РК 4-01-03-2011.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

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

С целью противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрено нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

**Указания по монтажу и производство работ**

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площади. То же проделывается и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончание работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0 т.

Основанием под фундамент приняты непучинистые грунты со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =18,3;

Удельное сцепление CII, = 5 кПа;

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100;

После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетонном класса В15. Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом 2 раза.

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

**Отопление и вентиляция**

Вентиляция камер насосной станции - вытяжная естественная.

Материал воздуховодов принят:

- При прокладке на прямолинейном участке- хризотилцементная труба (безнапорная);
- Фасонные части (колена и выход воздуховода в камеру) - сталь тонколистовая.

Соединения участков стального воздуховода - на сварке, хризотилцементного -на муфте. Соединения должны быть прочными и плотными.

В узле соединения металлического воздуховода с хризотилцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестацементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробку по всему периметру.

Зазор между венткаробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.

**Здание бактерицидной установки**

**Проектные решения**

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи Ультрафиолетового обеззараживателя воды УУФОВ 30 с мощностью Q=30м$^3$/ч, установленных в машинном зале в количестве 2 штук из которых 1 рабочая, 1 резервная.

Принцип работы УОВ – установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии.

**6.4. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным

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

приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п.13 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

При составлении смет использованы:

- порядок определения сметной стоимости строительства НДЦС РК 8.01-08-2024;
- затраты на организацию и управление строительством НДЦС РК 8.04-09-2024;
- индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2024;
- общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024;
- общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования;
- сборники единичных сметных цен на СМР НДЦС РК 8.04-03-2024;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2024;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов УСН РК 8.02-03-2024;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2024.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством РК на период, соответствующий периоду строительства.

**Экономические показатели**

Таблица 4

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах на 2025-2026 г.г., в том числе: | 2 592 678,815 | тыс. тенге |
| - СМР | 2 105 285,263 | тыс. тенге |
| - оборудования | 136 267,387 | тыс. тенге |
| - прочие | 351 126,164 | тыс. тенге |

**6.5. Организация строительства**

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 19 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН и СП РК.

Начало строительства предусмотрено на май 2025 года.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ПСД Экспертиза» в рабочий проект: «**Реконструкция водопроводных сетей в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области (1-этап)**» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие:



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

1. Представлен правоустанавливающий документ, являющийся основанием для разработки АПЗ;
2. Предоставлено заключение по техническому обследованию;
3. Предоставлен акт обследования;
4. Предоставлен дефектный акт;
5. Откорректированы данные указанные в задании на проектирование (указаны сети канализации, КНС);
6. Предоставлен согласованный эскизный проект;
7. Предоставлен согласованный рабочий проект с заказчиком и поставщиком технических условий;
8. Предоставлена утвержденная топографическая съемка с печатью и датой согласования;
9. Предоставлены технические условия на подключение к сетям электроснабжения;
10. ОПЗ. Дополнен ОПЗ таблицей основных ТЭП;
11. ОПЗ. Согласно п.10.4 (п.10.4.1, п.9.5.1) СН РК 1.02-03-2022 предоставлена общая пояснительная записка по окончательным вариантам разделов РП и учтены ТЭП после корректировки сметной документации;
12. ПОС. Проверена актуальность по всему тексту проекта ссылки на нормативные документы, а также актуализированы исходные данные для разработки ПОС согласно п.11.1.7 СН РК 1.03-00-2022;

Генеральный план:

13. Приведены в соответствие ГИПа на всех штампах;
14. Указаны исходно-разрешительные и правоустанавливающие документы в общих данных проекта;
15. Приведена последовательность чертежей в соответствие с ведомостью чертежей марки ГП;
16. Дополнены чертежи ведомостью жилых и общественных зданий и сооружений, и заполнена ведомость в соответствие с разделом АС;
17. Исключено наложение топографической съемки на экспликацию зданий и сооружений, штампы и ведомости;
18. Выполнен сводный план инженерных сетей;

Архитектурно-строительные решения

19. Откорректирован штамп согласно ГОСТ 21.101-97 форма 4;
20. Откорректированы общие данные. Общие данные содержат сведения, указанные в п.5.2 ГОСТ 21.501- 2018 и в п.4.2.5 - 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;
21. Заполнен угловой штамп согласования со смежными разделами;
22. Актуализированы нормативные ссылки прилагаемых документов;
23. Выполнено требование п. 9.5.6 Армирование периферийных участков ЖБК осуществляются пространственными вертикальными каркасами, располагаемыми на участках протяженностью не менее 0,15 от длины стены и 1,5 толщины стены. СП РК 2.03-30.2017;
24. Актуализированы марки бетона;
25. Предоставлены узлы плит перекрытия. АС-10;
26. Расстояние между фундаментом и краем низа котлована не менее 1500 мм. согласно СП РК 5.01-101-2013;

Технологическая часть:

27. Предоставлены титульные листы с печатью и подписями руководства и ГИПа проектной организации согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
28. Выполнен лист общие данные согласно п.4.2.4-4.2.9 ГОСТ 21.101-97. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе общих данных;
29. Технологические решения разработаны отдельным разделом;
30. Указаны коды оборудования согласно АГСК-3 (по состоянию на 6 декабря 2024г.);



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

31. Во всех штампах проставлены дата выполнения проекта (месяц и год) и общее количество листов, все фамилии и подписи;

Наружные сети водопровода и канализации

32. Согласован рабочий проект с Заказчиком, и поставщиком технических условий;
33. Предоставлено решение на привязку к типовому проекту;
34. Предоставлены расчеты;
35. Предоставлены технические условия на пересечения;
36. В общих данных указана общая протяженность проектируемых сетей;
37. В общих данных выдано пояснение по точке подключения, в частности по существующим сооружениям, отражены в общих данных комплексные работы;
38. Предоставлена справка по потребителям и перспективному приросту;
39. На планах указаны углы поворотов проектируемой сети;
40. Предоставлен расчет расстановки ПГ;
41. Предоставлена исходно-разрешительная документация по забору и определению качества питьевой воды из проектируемых скважин;

Электротехническая часть:

42. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
43. Заполнены угловые штампы;
44. Обоснована категория надежности 1, предоставлены ТУ;
45. На плане указаны сети с маркировкой, фазы и условным обозначением, см.п.5.1 ГОСТ- 21.607-2014, Приложение А (справочное), таб.6, 7 ГОСТ 21.110-2014;
46. Представлен разрез пересечений кабельных линий инженерными сетями (трубопроводами) и кабельными линиями, согласно п.556-559 ПУЭ РК;
47. Указаны заземления опор освещения согласно сопротивления грунта, см. геологические данные, серию 3.407-150 и ПУЭ РК; согласно требованиям ГОСТ 21.101-97;
48. Материалы для опор приняты согласно перечня АГСК-3;

Сметная документация:

49. 1. Ведомость 1,2,-выполнены по программе АВС и сохранена сводная ведомость и казахстанское содержание;
50. Предоставлена смета на ПиР;
51. Предоставлены прайс листы;
52. Предоставлена и откорректирована согласно замечаний по основным разделам сметная документация;
53. Утверждена сметная документация у Заказчика.

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень ответственности**, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 5

| № п/п | Наименование показателей | Ед. Изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| Показатели по инженерным сетям | | | | |
| 1 | Протяженность сетей водопровода | м | - | 75811,0 |
| Сметный раздел | | | | |
| 1 | Общая сводная сметная стоимость , в том числе:<br>- СМР<br>- оборудование<br>- прочие | тыс. тенге | 2 715 770,031<br>2 228 376,479<br>136 267,387<br>351 126,164 | 2 592 678,815<br>2 105 285,263<br>136 267,387<br>351 126,164 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | - | 19 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 123 091,216 тыс. тенге.

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

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в городе Шу, Шуского района, Жамбылской области (1-этап)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

| Показатели по инженерным сетям | |
|---|---|
| Протяженность сетей водопровода | 75811,0 м |
| Сметный раздел | |
| Общая сметная стоимость строительства, в т.ч.:<br>- СМР<br>- оборудование<br>- прочие | 2 592 678,815 тыс. тенге<br>2 105 285,263 тыс. тенге<br>136 267,387 тыс. тенге<br>351 126,164 тыс. тенге |
| Продолжительность строительства | 19 месяцев |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. **«Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шу қаласының су құбыры желілерін қайта құру (1 кезең)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

| Инженерлік желілер көрсеткіштері | |
|---|---|
| Су құбыры желілерінің ұзындығы | 75811,0 м |
| Сметалық көрсеткіштері | |
| Құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:<br>- ҚМЖ<br>- жабдық<br>- басқалар | 2 592 678,815 мың теңге<br>2 105 285,263 мың теңге<br>136 267,387 мың теңге<br>351 126,164 мың теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 19 ай |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта | Номер аттестата | Результат |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Айдаркулов Ерлан Муратович | Сметная часть | KZ89VJE00089387 | Соответствует |
| 2 | Генеральный план | Қуаныш Мирас Абайұлы | Градостроительство | KZ08VJE00077459 | Соответствует |
| 3 | Архитектурно-строительные решения | Жумашев Жанболат Ермекович | Конструктивная часть | KZ03VJE00089383 | Соответствует |
| 4 | Технологические решения | Фафурдинова Олеся Сагидуллаевна | Технологическая часть | KZ01VJE00014244 | Соответствует |
| 5 | Наружные сети водопровода и канализации | Щеколдин Антон Александрович | Инженерные сети и системы | KZ35VJE00077458 | Соответствует |
| 6 | Наружные сети электроснабжения | Касымбеков Рахымжан Молдалиевич | Инженерные сети и системы | KZ73VJE00089384 | Соответствует |
| 7 | Слаботочные устройства, связь, сигнализация | Касымбеков Рахымжан Молдалиевич | Инженерные сети и системы | KZ73VJE00089384 | Соответствует |
| 8 | Сметная документация | Айдаркулов Ерлан Муратович | Сметная часть | KZ89VJE00089387 | Соответствует |

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

**Айдаркулов Е.М. (Директор )**

**Айдаркулов Е.М. (Директор )**

**Жумашев Ж.Е. (Эксперт)**

**Касымбеков Р.М. (Эксперт)**

**Қуаныш М.А. (Эксперт)**

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

**Фафурдинова О.С. (Эксперт)**

**Щеколдин А.А. (Эксперт)**

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

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | 4f5ab919-f7a3-4b15-ba30-88fe803c6a0e |
| **Номер и дата документа** | ПСДЭ-0054/25 от 17.03.2025 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>АЙДАРКУЛОВ ЕРЛАН МУРАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:40:53<br>1E820D1CDE12C4CECC40879843AD88C0DD8F6DA8<br><br>ЖУМАШЕВ ЖАНБОЛАТ ЕРМЕКОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:50:18<br>7AA6997F7E3B2F7454F79F733502B2AB638F18A5<br><br>КАСЫМБЕКОВ РАХЫМЖАН МОЛДАЛИЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:53:36<br>3B1D2C643FEA7A50F6280A61645657F382EA996D<br><br>ҚУАНЫШ МИРАС АБАЙҰЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:55:06<br>5ED264293EDC26DD109C7C3DCFB048F14358B4C8<br><br>ФАФУРДИНОВА ОЛЕСЯ САГИДУЛЛАЕВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:56:35<br>3B8922FFA966B2589957AE8825AF5DAE99931677<br><br>ЩЕКОЛДИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:57:55<br>190154A2CBEBCD20F9B90E11D43FEF63D8906F9F<br><br>**Подписано:**<br><br>АЙДАРКУЛОВ ЕРЛАН МУРАТОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза"<br>2025.03.17 20:59:13<br>1E820D1CDE12C4CECC40879843AD88C0DD8F6DA8 |

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»