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

««Павлодар облысы, Ертіс ауданы Сілеті ауылдық округі Сілеті ауылында ауыз су желілерінің құрылысы»»
жұмыс жобасы бойынша

16.06.2025 ж. № PEKZ-0211/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ертіс ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі " коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"SET Service" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Павлодар облысы, Ертіс ауданы Сілеті ауылдық округі Сілеті ауылында ауыз су желілерінің құрылысы»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 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)

№ PEKZ-0211/25 от 16.06.2025 г.

по рабочему проекту
««Строительство водопровода в селе Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "SET Service"

город Шымкент

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

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство водопровода в селе Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Павлодар облысы, Ертіс ауданы Сілеті ауылдық округі Сілеті ауылында ауыз су желілерінің құрылысы», «Строительство водопровода в селе Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»

Дополнительные сведения: PEKZ-0252-03, 23.05.2025, заявления 23.05.2025

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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=845bc632-8f6d-469f-acfc-ba8f77f230d5

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SET Service», ГСЛ №24024054 от 19.07.2024 года, категория III.

Субпроектировщик: ТОО «KazProject build»; БИН: 970140006706; №17-ГСЛ №001751, 23.08.2023 года, категория II;

Субпроектировщик: ТОО «Project Batys com»; БИН: 250140023331; ГСЛ№25006676 от 27.02.2025 года, категория III;

Субпроектировщик: ТОО «Проект Сервис-Т»; БИН: 150840016728; ГСЛ№24030855 от 18.10.2024 года, категория III;

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование утвержденной руководителем: КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района», Павлодарской области от 02.04.2025г;

- АПЗ №KZ59VUA01523663 от 01.04.2025г выданное КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»;

Решение №108-29-8 Иртышского районного маслихата от 25 декабря 2024 года (XXIX очередная сессия, VIII созыв);

- Земельно-кадастровый план земельного участка для водозаборных сооружении №2025-4050718 от 28.03.2025 года.

- Топографическая съёмка села Селеты в М1:1000 выполненным ТОО «SET Service» в 2025г;

- письмо №1-20/369 от 24.04.2025 года КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района» о том, что начало строительства водоснабжения в селе Селеты с/о Селеты Иртышского района Павлодарской области предусмотрено в мае 2026 года.

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

- Заключение об инженерно-геологических условиях выполненным ТОО «SET Service в 2025г.

- Договора на выполнение проектных работ за №32 от 21.02.2025г;

- справка о количестве домов и населении №1-15/86 от 12.02.2025г. выданное акимом Селетинского сельского округа.

- протокол РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитет геологии и недропользования Министерство по инвестициям и развитию РК «ЦентрКАЗНЕДРА» в городе Караганда» за №1921-У от 21.01.2025 года.

Технические условия

- на электроснабжение №ТУ-32-2025-00646 от 19.03.2025 года выданные АО «ПРЭК» (заявка №991 от 18.03.2025г.)

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Ситуационная схема села Селеты системы водоснабжения согласованы с КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района».

.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ альбома	Наименование
Альбом 1	Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК, НСС).
Альбом 2	Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ).
Альбом 3	Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопление и вентиляция. Электрическая часть.
Альбом 4	Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопление и вентиляция. Электрическая часть.
Альбом 5	Станция очистки воды. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 6	Башня на 50м^3.
Альбом 7	Резервуар на 50м^3.
Альбом 8	Емкость соленой воды (отстойник)
Альбом 9	Уборная на одно очко. Архитектурно-строительная часть.
Том 1	Общая пояснительная записка
Том 2	Паспорт проекта
Том 3	Сметная документация
Том 4	Проект организации строительства.
Том 5	Проект бурения скважины.

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей в селе Селеты, Селетинского сельского округа Иртышского района Павлодарской области путем отведения по централизованной системе водоснабжений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса расположена на территории села Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области

Природно-климатические условия района

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства и рис. А1 СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к III-А климатическому подрайону (пункт Павлодар).

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жаркой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -16,6 до +21,4°С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми-летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет (-45,5)°С, абсолютная максимальная (+41,1)°С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-40,1)°С, обеспеченностью 0,98-(-42,2)°С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-34,6)°С, обеспеченностью 0,98-(-39,6)°С; наиболее холодного периода -(-22,0)°С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С-153 суток.

Количество осадков, выпадающее за год составляет 298 мм, в том числе в зимний период – 93 мм. Суточный максимум осадков равен 78 мм.

На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ (юго-западное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - З (западное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 2,3 м/сек.

Повторяемость штилей за год - 7%

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

суглинков и глин – 1,54м;

супесей, песков мелких и пылеватых – 1,88м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,01м;

крупнообломочных грунтов – 2,28м;

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностью 0,90 – >200 см, обеспеченностью 0,98 – >250 см.

Сейсмичность района – 5 баллов.

Гидрогеологические условия. Подземные воды на участке работ обнаружены в скважине 1 (абс. отм. устья - Н=123,03). Уровень грунтовых вод составляет 3,0 м от поверхности земли.

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

Согласно СН РК 2.03.2-2012, п.2.7, по расчетному понижению уровня грунтовых вод от основания фундамента участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Сезонная амплитуда колебания подземных вод составляет ±2,0м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август), паводков период: конец февраля начало марта и атмосферных осадков, принять на 1,0 выше установленного уровня воды.

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время.

Подземные воды слабоагрессивные по отношению к бетонам всех марок.

Кроме техногенных факторов появление грунтовых вод связано с атмосферными осадкам.

Инженерно-геологические условия участка. В геолого-литологическом строении проектируемого участка модернизация и техническое дооснащение пунктов пропуска принимает участие комплекс делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных отложений (aQIII-IV), представленных с поверхности суглинками, с поверхности сложена почвенно растительными слоями мощностью 0,2 м.

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 2 (два) инженерно- геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок бурого цвета, лессовидный, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный, карбонатизированный. В верхней части до глубины 0,20-0,40м суглинки с корнями растений. Мощность слоя 0,5-1,1 м.

Состав суглинков: глинистая фракция 65—70%; песчаная фракция 20- 25%; пылеватая фракция 10-15%. Частицы крупнее 0,20 мм отсутствуют. Влажность суглинков 19,6%. коэффициент пористости до 0,89, плотность грунтов 2,70 г/см3.

ИГЭ-2 – Суглинок бурого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, карбонатизированный. Вскрытая мощность слоя 3,9-4,0.

Состав суглинков: глинистая фракция 80—85%; песчаная фракция 10- 15%; пылеватая фракция 5-10%. Частицы крупнее 0,20 мм отсутствуют. Влажность суглинков 21,9%. коэффициент пористости до 0,65, плотность грунтов 2,70 г/см3.

Суглинки (ИГЭ-1) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Засоленность грунтов.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- грунты для бетонов марки W4 на портландцементе от слабоогрессивных до сильноагрессивного, для бетонов W6- W8 слабоагрессивные, неагрессивные на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе для бетонов марки W4-W6-W8.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- грунты сильноагрессивные к бетонам W4- W6, среденагрессивная к бетонам W8.

Коррозийная активность грунтов по лабораторным данным к железу от среднего до высокого.

Коррозийная активность грунтов по лабораторным данным к свинцу от среднего до высокого, к алюминию – низкая.

Сейсмичность района. Исходная расчетная сейсмичность в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 составляет 6 баллов (несейсмоопасные).

Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к II типу.

Строительные группы грунтов. По трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

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

Почвенно-растительный слой – 9А : Суглинок, п.35г.

Негативные инженерно-геологические процессы и явления; заболачивание, карст, деформаций и пучения почвы,провалы поверности и др., способные осложнить условия строительства данного обьекта, на участке изысканий по данным рекогносцированного инженерно-геологического обследования и бурения изыскательских скважин не фиксировались. В перспективе их проявление также не прогнозируется.

По сложности инженерно-геологических условий для промышленного и гражданского строительства участок изысканий, согласно СП РК 1.02-105-2014 относится к II –й категории (средней сложности).

В пределах участка в период проведения инженерно-геологических изысканий (март 2025г) водоносные горизонты скважинами не вскрыты до глубины 4,0 м от дневной поверхности. Во время весеннее-осеннего времени в тонких песчаных прослоях в суглинках может скопится временная вода-«верховодка» на глубинах 3,0м. При проектировании коммуникаций предусмотреть водоотлив.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решение. Водоснабжение.

Внутриплощадочные водопроводные сети.

Категория системы водоснабжения - III.

Источником водоснабжения служат 2 скважины (1- рабочая, 1- резервная).

Вода по качеству несоответствует требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Для чистка воды установлен станция очистной сооружении.

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1 рабочая, 1 резервная). Скважины оборудованы насосами ЭЦВ 6-10-65. Вода поступает в резервуар чистой воды емкостью 50м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема, вода пройдя бактерицидные установки подается в водовод. Для резерва установлена водонапорная башня емкостью 50м3.

Работа скважинных насосов автоматизирована по уровням воды в резервуаре. Включение насосов происходит при уровне воды в резервуаре равной +1,0, выключение насоса осуществляется при достижении уровня +2,7.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены:

1. Скважина на колодцах с насосами ЭЦВ 6-10-65 производительностью Q=10м³/час, напор 65м, мощностью N=3.0кВт, т.п 901-2-177.91.

2. Бактерицидные установки типа "Ультрафиолетовая установка" УОВ 20 Q=20м3/ч (1-раб, 1-рез) расположенные в насосной станции 2-го подъема.

3. Резервуар емкостью 50 м³ (2 шт) по т.п. 901-4-79.84.

4. Насосная станция II-подьема. В проекте приняты 2 насосные установки. Насосная установка повышения давления WILO COR-2 MEDANA CH1-L.1004/SKw-EB-R в комплекте из 2-х насосов WILO MEDANA CH1-L.1004 (1раб+1рез) подачей 8,0 м3/час каждый, напор 40м. Насосная установка для пожаротушения WILOCO 2 Helix V 2203/SK-FFS-R состоящая в комплекте из 2-х насосов WILO Helix V 2203 (1раб+1рез) подачей 18,0 м3/час каждый, напор 40м. Производительность одной бактерицидной установки 20 м3/час.

5. Станция очистки воды. Коммерческие предложение №18/04 от ТОО "TAZA SU-KZ". Вода насыщенная солями (так называемый рассол) подаётся в подземный ж.б. резервуар ёмкостью 100м³, откуда в последующем её вывозят коммунальной автомашиной в места согласованные с СЭС.

6. Водонапорная башня V=50м3 марки ВНБ 50У-18-1с (объёмом 50м³ и высотой опоры 18м). Водовод В9 запроектирован из стальных электросварных труб Ø76х4мм и Ø114х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Трубопровод системы В1 запроектирован из стальных

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

электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется при помощи монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4мм. Пересечение трубопроводов стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между пластмассовой гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.пр. 901-09-11.84.

Вокруг люков колодцев, для первого типа просадки, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном 0,03 от люков. Отмостку выполнить из бетона класса В7,5 по уплотненному гравием грунту. Горловины колодцев приняты первого и второго типа, в зависимости от расположения колодцев. Для горловины колодцев вне проезжей части, люки приняты полимерно-песчаная типа "С" весом 50кг.

При обратной засыпке траншеи над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя толщиной 30мм из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей, и т.д). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Фасонные части приняты стальные. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" (битумно-минеральная) по ГОСТ 15836-79.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.05.04-85* И СНиП 4.01-05-2002 издание 2004г.

Насосная станция I-го подъема на водозаборной скважине.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) предназначены для подъема воды из скважины агрегатами ЭЦВ и подачи ее в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7. Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2,0м и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ)-2009. «Подемная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 1-12м3/час».

Каждая скважина оборудована насосом марки ЭЦВ6-10-65, параметры насоса: Q=10,0м3/час, Н=65,0м, К=3,0кВт, 7,5А.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 57х3,2 мм установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды. Работа насосов обеспечивается уровнями воды в водонапорной башне.

Кроме агрегата ЭЦВ в комплект поставки Входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

По желанию потребителя и по согласованию с заводом-изготовителем агрегаты дополнительно могут комплектоваться токопроводящим кабелем у оборудованием устья скважины: колено и опорная плута (Взамен герметизирующего оголовка}, задвижка, манометр с трехходовым краном для него и крепежные изделия. Проектом предусмотрен заказ агрегата без дополнительной комплектации.

В соответствии с п.5.11 СНиП РК4.01-02-2001 проектом предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка. Для варианта подъема воды по водоподъёмной колонне оголовок следует принимать по типовой конструкции серии 901-3 "Герметизированные оголовки“ Выпуск 0 "Технические требования" и Выпуск 1 “Оголовки

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

скважин для водоснабжения, оборудованных насосами типа ЭЦВ", введенной в действие с 1990 года.

В плитах указанных герметичных оголовков имеются отверстия для пропуска:

- трехжильного кабеля электропитания агрегата ЭЦВ;

-кабеля датчика "сухого хода"; датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного выпуска оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование. Технология подъема воды по обсадной колонне скважины погружным электронасосом принимается по разработке ТОО "Казахский научно-исследовательский институт Водного хозяйства г.Тараз",

Комплект технологического оборудования включает устройство для бес трубного водоподъема, герметичный оголовок устья скважины, монтажную оснастку.

С помощью монтажной оснастки погружной насос опускается на заданную глубину и устройство закрепляется в обсадной колонне скважины. Раскрыт чем манжеты обсадная колонна разделяется на зоны всасывания и нагнетания. Затем оснастка отсоединяется и извлекается на поверхность. Устье скважины закрывается герметичным оголовком. включённым погружного электронасоса Вода перекачивается из зоны всасывания в зону нагнетания, поднимается по обсадной колонне скважины на поверхность и подается потребителю. Демонтаж погружного электронасоса производится в обратном порядке.

Станция очистки воды.

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, рекомендуется установить следующую станцию водоподготовки.Вода из скважины насосом (установлен у Заказчика) подается на механический фильтр (1). Для очищения от мелких взвесей, мути, окалины, песка и прочих нерастворимых частиц, и защиты последующего водоочистного оборудования от повреждений, возникающих из-за проникновения инородных тел. Это продлевает срок службы систем, установленных после фильтра. Размер пор сетчатого элемента 20 мкм, промывка фильтра осуществляется вручную.Затем вода поступает в аэрационную трубу (2) для насыщения кислородом воздуха. В момент насыщения воды кислородом, ионы железа и марганца окисляется до нерастворимых форм. Затем на ступени обезжелезивания (3) удаляются образовавшиеся в результате окисления нерастворимые формы, снижается мутность и цветность воды. Ступень состоит из двух насыпных фильтров. В качестве фильтрующего материала используются EcoFerox и MSFerox, в соотношение 70/30. По мере загрязнения поверхности фильтрующего материала данными соединениями, требуется регенерация фильтра с помощью обратной промывки водой, которая затем удаляется в канализацию. Промывка осуществляется исходной водой, без применение химических реагентов. Что бы уменьшить показатели Бора необходимо установить фильтры на ионообменой смоле. После вода с помощью насоса подается на систему обратного осмоса RO 5 с избыточным давлением 3-4 бар. Насос высокого давления подает воду в мембранный модуль, где она проходит через рулонный фильтрующий элемент из полупроницаемой мембраны. За счет высокого давления молекулы воды преодолевают барьерный слой и образуют поток чистой воды (пермеата), собираемый в осевую трубу рулонного элемента. За счет удаления части чистой воды происходит концентрирование примесей, растворенных в воде, и вода, обогащенная примесями (концентрат), выходя из мембранного модуля, сбрасывается в дренаж.Для очистки мембраны от скопившихся загрязнений периодически выполняется гидропромывка мембранного элемента быстрым потоком воды. Для этого на 30-60 секунд открывается электроклапан гидропромывки.С целью ингибирования процессов осадкообразования на обратноосмотических мембранах предусмотрена установка дозирования антискаланта – Аминат К(4). Дозирование антискаланта обеспечивает продление срока службы мембран за счёт существенного

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

уменьшения осаждения на поверхности мембран солей кальция, магния и кремния (карбонатов, сульфатов и фосфатов).Для отмывки мембран от отложений органических соединений и неорганических солей, производится периодическая химическая обработка с помощью CIP-мойки. Станция CIP-мойки монтируется на отдельной стальной раме. Для обеззараживания воды предусмотрено узел дозации гипохлорита натрия. На выходе пермеат подается в резервуар чистой воды. Очищенная и обессоленная вода аккумулируется в РЧВ.

Фильтры оборудованы автоматическими блоками управления Runxin, которые производят переключения режимов работы фильтров по программе, заложенной во время пусконаладочных работ. Все режимы свободно программированы, простой интуитивно понятный интерфейс позволяет корректировать программу работы фильтра во время эксплуатации.

Управление работой установки опреснения полностью автоматизировано с помощью контроллеров. Простой русскоязычный интерфейс контроллеров позволяет осуществлять настройку и программирование, а также получать основную информацию о состоянии систем.

В случае поступления сигналов, свидетельствующих о некорректной работе узлов системы, контроллер останавливает работу установки и включает индикацию аварии.

Емкость соленой воды (отстойник) - 100м^3.

Резервуар предназначен для временного хранения рассола (солёной концентрированной воды) образующегося при опреснении воды. Резервуар принят по ТП РК 100 РВ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ)-2.3-2013 объёмом 100м3.

Опорожнение резервуара осуществляется путём откачки и вывоза коммунальной автомашиной в места согласованные с СЭС за счёт организации на чьём балансе будет находится данный объект.

Водонапорная башня.

В проекте принята установка водонапорной башни (объём 50м^3, высота 18м) по ТП РК 15-100 ВБ (IB IIIA IVA IVГ)-2009.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2м от уровне земли. От колодца спускная труба отводиться с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Использование резервного запаса воды может осуществляться следующими способами:

а) с уменьшающимся по мере расходования воды напором, например, для использования в автопоилках для скота и птицы или при водозаборе населением воды в ведра из уличных колонок;

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

6) с помощью мотопомпы и передвижных емкостей для подвоза воды к местам пользования (полевые станы, летние пастбища, на объекты, где временно остановились насосы, подающие воду из водоисточников, на пожаротушение и т.д.). Для применения всасывающих рукавов мотопомпы, в колодце при башне предусмотрены две соединительные головки диаметром 50мм;

в) с помощью специального насоса усилителя напора, установленного в отдельном колодце, для подачи воды в сеть дополнительно к расходу, подаваемому от артскважины, включение насоса производится при отключений от сети башни.

Насосная станция II-го подъема.

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 7,10 м3/час.

В проекте приняты 2 насосные установки. Насосная установка повышения давления WILOCOR-2 MEDANA CH1-L.1004/SKw-EB-R Q=8м3/h, H=40m, N=2x1,85 kW в комплекте из 2-х насосов WILO MEDANA CH1-L.1004 (1раб+1рез) подачей 8,0 м3/час каждый, напор 40м. Насосная установка для пожаротушения WILOCO 2 Helix V 2203/SK-FFS-R Q=18м3/час, H=40м, N=2x4kW состоящая в комплекте из 2-х насосов WILO Helix V 2203 (1раб+1рез) подачей 18,0м3/час каждый, напор 40м, и ультрафиолетовая установка УОВ 20 Q=20м3/ч, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 20 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0мм, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4.0мм. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Внутрипоселковые водопроводные сети.

Нормы водопотребления, потребные напоры.

Согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория 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 - 120л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хозяйственно-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято - 1пожар=5л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

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

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

По качеству вода санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Расчетные расходы.

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».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Максимальный суточный расход составляет - 40,55 м3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 7,10 м3/час;

Максимальный секундный расход составляет - 1,97 л/с;

Объем годового водопотребления - 12,33 тыс.м3/год.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Водопотребителями жилого района является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 5л/сек приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) Согласно утвержденному генеральному плану жилом район рассчитано на 256 человек (72 домов).

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого насосная станция. Точка подключение от проектируемого насосная станция. Проектируемый напор в точке подключение Н=4,0 атмосфер (40м), на врезке в водопровода предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6мм, 50х3.0мм PE100 SDR17 S8 "Питьевая" и 20х2.0мм: PE100 SDR11 S8 "Питьевая", по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø110мм - 4920,0м, Ø50мм -1060,0м, Ø20х2,0мм-3820,0м.

Общая протяженность сетей составляет: 9800,0м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к жилых домов.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к жилых домов.

Потрибителей с установкой колодце на 1-6 домов. Для учета воды предусмотрены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

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

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) одноструйный DN15. 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.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные. Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40°С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90°С, уровень давление воды в них равен 1 МПа. Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм 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".

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепронецаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

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 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части-стальные, чугунные и полиэтиленовые. 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.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

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

В проекте сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

6.2.2. Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенных участках (согласно акту отвода земельного участка). Площадка водопроводных сооружений представляет собой прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность районным отделом архитектуры.

Вертикальная планировка. Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды. На территорий максимально сохраняется существующее озеленение.

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений)

Таблица 2

№	Наименование	Ед.	Кол-во	% к общей	Прим.

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

п/п		изм		площади	
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,64	100%	
	Площадь застройки	м²	265,0	4%	
	Площадь покрытий	м²	993,0	16%	
	Площадь озеленения	м²	321,0	5%	
	Площадь существующие озеленения	м²	4821,0	75%	
II	Площадь покрытий (за пределами участка)	м²	134,0		

Ситуационная схема

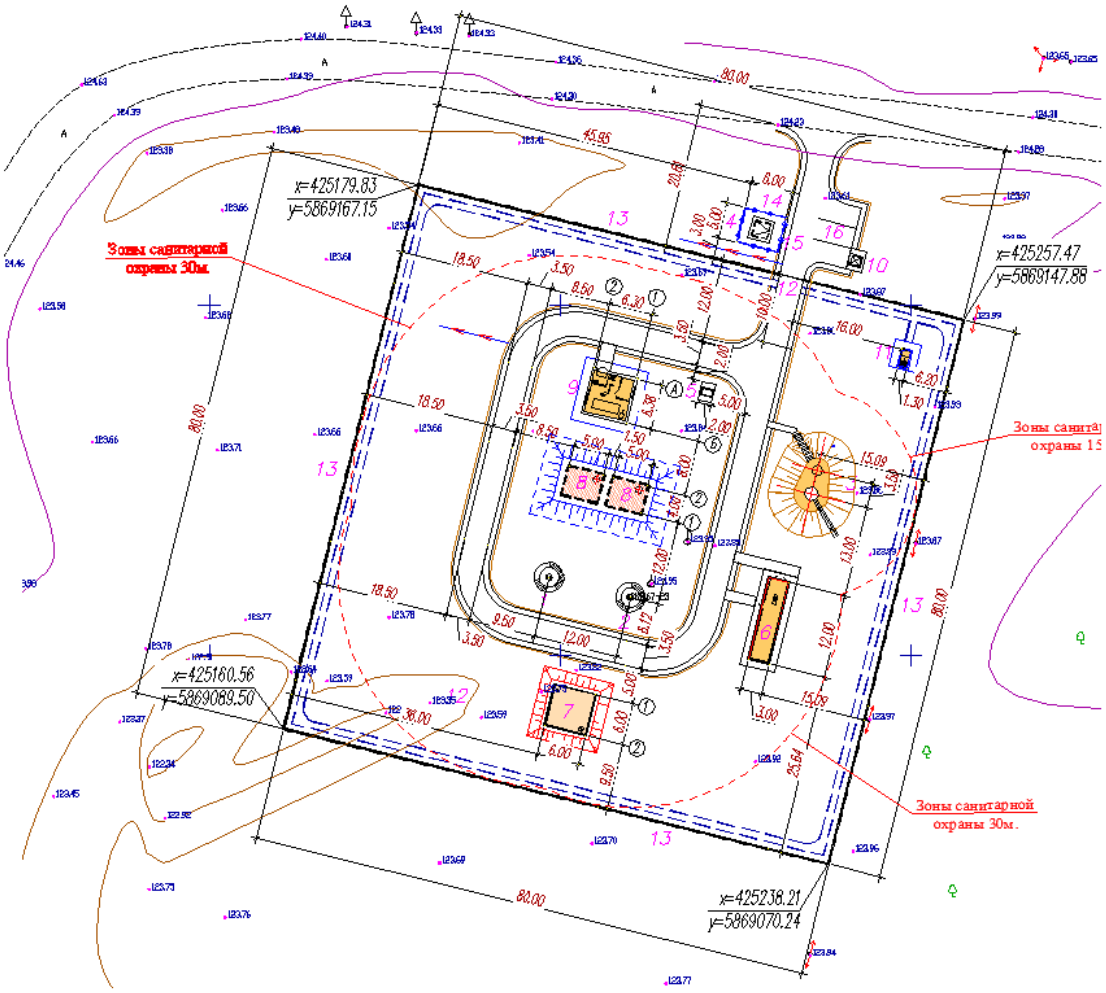

Таблица 3

№	Наименование	прим.
1	Насосная станция I подъема. Проектируемая скважина	
2	Насосная станция I подъема. Резервная скважина	
3	Водонапорная башня 50м3	
4	Трансформаторная подстанция - 63кВА	
5	Дизельная электростанция	

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

6	Здания водоподготовки - станция очистки воды	
7	Емкость соленой воды (отстойник) - 100м3	
8	Резервуар для воды 50м3-2шт.	
9	Насосная станция II подъема.	
10	Площадка для мусоросборников - 1шт	
11	Уборная на 1 очко с бетонным выгребом - 1шт	
12	Металлические ворота без калиток ВМ5А (по сер. 3.017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1)	
13	Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1)	
14	Ограждение из панелей из плетенной сетки, Н=1.6м.	
15	Калитка из панелей 3D, (размер проема 1.0м) Н=1.6м.	
16	Стоянка для автомашин	

6.2.3. Архитектурно-строительная часть и конструктивные решения

Фундамент для КТПН-10/0,4кВ.

На отм. 0,000 принят уровень чистого пола трансформаторной, что соответствует отметке на генплане. Фундаментные блоки (ФБС-12.6.6) приняты сборные по ГОСТ 13579-78, сборные конструкции предусмотреть из бетона на сульфатостойком цементе.

Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:

- срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;
- для устройства искусственного основания под фундаменты выполнить щебеночную подготовку, толщ.100мм.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СНиП РК 3.01.01-85 "Организация строительного производства" и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве". Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.

Фундамент для ДЭС.

Фундамен для ДЭС выполнен из монолитного железобетона размером 2,30 х 1,20 (общая высота фундамента 400мм) согласно СНиП 3.03.01-87 (бетон кл.В12,5).

Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.

Закладная деталь Зд-1 для крепления рамы ДЭС.

Насосная станция I-го подъема.

За отметку 0,000 принят уровень планировочной отметки земли, что соответствует абсолютной отметке местности 123,85 и 123,90. Насосная станция 1-го подъема выполнена по ТП РК1- 12 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) - 2009.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м диаметром 2м, выполнен из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке. Глубина сезонного промерзания грунтов 2,3м.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной слоя 20мм, на отм.-0,030мм.

При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-04-2002.

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

Насосная станция II-го подъема.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6,30 х 6,38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -3,350. В здании размещается машинный зал.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений". СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона класса С12/15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель - керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери – деревянные.

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл.В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем.песчаным раствором,

стены - штукатурка цем.песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1200мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Станция очистки воды. Фундамент.

Проектируемая станция очистка воды (СОВ) предусмотрена на территорий водозабора в селе Селеты Иртышского района Павлодарской области.

Станция очистка воды размерами в плане 12,0х2,6м поставляется ТОО «Taza Su-KZ».

Конструктивные решения.

Фундаменты СОВ - ленточные монолитные из бетона класса В15 W6F300 (сульфатостойкий).

Поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Вокруг СОВ устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м.

Водонапорная башня.

Типовой проект «Водонапорные башни со стальным баком емкостью 50м3 высотой ствола 18м».

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

Конструктивные решения. Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крышке имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестниуа стальная, с предохраниельным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни. На высоте 3,4м от уровня земли опора снабжена смотровым люком.

Башня своим днищем крепятся сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона марки В25, W6F300 диаметром 4м, высотой 1,5м, укладываемого на уплотненный со щебнем в грунт основания. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м, откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Емкость соленой воды (отстойник) - 100м^3.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6,0 х 6,0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 4,0м.

Резервуар емкостью 100 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар емк.100м^3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 4,8м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 7,5.

Стены резервуара емк.100 м^3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуар для воды 50м^3 - 2шт (резервуар чистой воды, пожарный резервуар).

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 4,0 х 5,0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 3,6м.

Резервуар емкостью 50 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар емк.50м^3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2,0м с обваловкой грунтом на высоту 3700 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 300мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 7,5.

Стены резервуара емк.50 м^3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W8 с маркой по морозостойкости F300 на сульфатостойком цементе.

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

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Уборная на 1 очко. Объемно-планировочное решение.

- здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,56х1,32м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные по серии 2.244-1, выпуск 4.

Оконные блоки - по ГОСТ 11214-86.

Дверные блоки - по серии 1.136-5.19.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой побелкой.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором.

Конструктивные решения.

Основанием под подошву фундамента служит уплотненый естественный гравийный грунт с суглинистым и песчаным заполнителем (ИГЭ-2).

Расчетное сопротивление R0 - 400кПа. Скважина С-11.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку по уплотненному основанию.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 W4F150.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4F150.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1,0 м по серии 2.110-3П Д 90.

Площадь застройки - 3.4 м².

Строительный объем - 15.50 м³.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана и топографическая съемка;
- технические условия №ТУ-32-2025-00646 от 19.03.2025г. выданным АО "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ №Акр-23 фидер №1 питающейся от ПС-35/10кВ "Селета" ячейка 10кВ №1 с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 скважинных насосов I-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Электропитание двух погружных насосов I-го подъема предусматривается от комплектного шкафа управления ШУН-1. Питание двух погружных насосов и автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе. Шкаф управления насосной I-го подъема поставляется комплектно с компанией поставщиком модульной насосной станции и заказывается в части НВК.

Электроснабжение насосной II-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Автоматическое управление шкафа управления насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

В резервуарах предусмотрен контроль уровня с помощью поплавкого запорного клапана. Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Установка поплавкого запорного клапана предусматривается и заказывается в части ТХ резервуара.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Philips" со светодиодными лампами мощностью 83Вт на опорах СТ-

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

6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 30-40м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-0,66 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВкВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей части на глубине не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А5-92.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 4

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	29,3
4	Расчетный ток	А	1,8/47,9
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	0,472
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,869

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

7	Коэффициент мощности		0,93

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Насосная станция II-го подъема.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩАП-33, ЩРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение вестюбле.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

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

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 5

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	18,7

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

4	Расчетная мощность	кВт	15
5	Расчетный ток	А	25,3

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Пожарная сигнализация

Насосная станция II-го подъема.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023, СН РК 2.02-02-2019, СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Гранит".

Система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 "Гранит-4А" которые устанавливаются в помещение 1.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

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

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-3А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция.

Насосная I-подъема.

Отопление помещения до температуры +5°С запроектировано электрическим обогревателем (конвектором) фирмы ПЭТ-75-2.

Печь электрическая ПЭТ-75-2 предназначена для обогрева жилых, служебных и производственных помещении.

Печь электрическая состоит из трубчатого электронагревателя ТЭН, смонтированного на основании и закрытого сверху кожухом из перфорированной стали, а с боков крышками. Печи окрашены и упакованы в картонные коробки.

Насосная II-подъема.

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

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-16,9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для насосной станции +5°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет 4290Вт

Вентиляция.

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1, ВЕ-2 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Наружные сети связи

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-H108G(B)", размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR-подсветки до 100м;

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 40 м.

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5-ти видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Тревожная сигнализация.

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

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-4А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КПСЭнг(А)-LS 1х2х2,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

Ввиду отсутствия в период эксплуатации водопроводных сетей источников загрязнения окружающей среды (уборных, выгребных ям, навозохранилищ, приёмников мусора), а также сети не проходит по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, категория опасности объекта, в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса, не классифицируется.

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

Не классифицируется и класс опасности объекта, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов.

Санитарно-эпидемиологический раздел выполнен в соответствии с санитарными правилами «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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774).

При возникновении на водопроводе аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят или могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, лицо, осуществляющее эксплуатацию системы водоснабжения немедленно принимает меры по их устранению и информированию территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия в течение 24 часов с момента обнаружения.

Организация (лаборатория), осуществляющая производственный контроль качества питьевой воды, немедленно информирует территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения о каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам.

В случаях, связанных с явлениями природного характера или с аварийными ситуациями, устранение которых не может быть осуществлено немедленно, эксплуатирующей организацией проводятся мероприятия по обеспечению населения альтернативной питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам, со сроками их выполнения и обоснованиями.

Выбор контролируемых показателей питьевой воды, подлежащих постоянному производственному контролю, проводится лабораторией для каждой системы водоснабжения, на основании результатов оценки состава воды источников водоснабжения.

На основании проведенного анализа составляется санитарно-эпидемиологическая характеристика конкретного источника водоснабжения по микробиологическим показателям и химическому составу.

Количество проб в распределительной водопроводной сети, отбираемых для проведения микробиологических и органолептических исследований определяется в соответствии с таблицей 3 приложения 4 к настоящим Санитарным правилам.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, из кранов внутренних водопроводных сетей всех домов, имеющих подкачку и местные водонапорные баки.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;
- при диаметре водопровода 1000 мм. и более, расстояние не менее 20 метров;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода - 50 метров.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

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

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

На случай аварийного загрязнения водного объекта владельцами хозяйственно-питьевых водопроводов разрабатываются планы мероприятий, согласованные с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Производственные и бытовые помещения на объектах водоснабжения оборудуются водопроводом и водоотведением. При отсутствии возможности подключения к централизованной системе водоотведения оборудуются септики-накопители, водонепроницаемые выгребные ямы.

Производственные помещения на объектах водоснабжения обеспечиваются естественным и искусственным освещением. Перегоревшие лампы своевременно заменяются.

Для уборки производственных и бытовых помещений объекта водоснабжения выделяется маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Персонал на объектах водоснабжения обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы типа "Лепесток", защитные очки, резиновые перчатки).

Персонал на объектах водоснабжения проходит предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение и допуск к работе.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

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

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 - 15 оС.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ трубопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

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

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно- технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

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

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Расчет продолжительности строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

- пояснительная записка;
- краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
- определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «*Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан*», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании

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

государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2025.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

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

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,5%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2026гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 6

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026гг.	млн. тенге	582,769	573,180	- 9,589
	В том числе:				
	СМР		406,989	398,724	- 8,265
	оборудование		69,967	69,967	-
	прочие		105,813	104,489	- 1,324
	в том числе:				
	Затраты на 2024 год (ПИР):		29,167	29,167	-
	Затраты на 2025 год (экспертиза):		2,436	2,436	-
	Затраты на 2026 год:		551,166	541,577	- 9,589

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2026гг на общую сумму 9,589 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Pro Expertise» в рабочий проект **«Строительство водопровода в селе Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

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

1. Указано линии СЗЗ.
2. Красные линии указаны.
3. Сводный план инженерных сетей представлен.
4. Привязка для проектируемых сетей дана.
5. Пояснительная записке добавлено ситуационная схема.
6. Генеральный план согласовано отделом архитектуры

Раздел ""Водоснабжение "

Общие.

1. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.

2. Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды.

3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласовано с заказчиком.

4. Представлено расчет расхода воды.

Пояснительная записка.

1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды (абонентские счетчики) . Пояснительная записка дополнено данными вывода о использование надземных вод, антисейсмические мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах).

2. Пояснительная записка дополнено данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристика и принцип работы насосных станции.

3. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

4. Указано количество рабочих и резервных скважин.

5. Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги

6. Представлено расчёт емкости согласно СНиП РК 4.0102-2009 п .12 ,соответствии количеству абонементов. Объём резервуара принято согласно расчету.

7. Предоставлено расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 Часть I», СН РК 1.03-02-2014 Часть II», СП РК 1.03-101-2013. Часть I», СП РК 1.03-102-2014. Часть II».

Площадка водозаборных сооружений.

1. Предоставлено чертежи внутриплощадочных сетей водозабора.

2. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-гоо подъема.

Внутрипоселковые сети.

1.Предоставлено чертежи переходы водопровода через каналы и автодороги, на плане и общие данные указано метод перехода.

3. На плане на углах поворота указаны градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1

4. Радиус действии пожарных гидрантов принято не более 200 м. Предусмотрено указатели пожарного гидранта.

5. На плане указано привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших водопровода до зданий и сооружений следует принято в соответствии с Таблицы 17, п.9.9 СП РК 3.01-101-2013*.

7. На профиле указано геологическая колонку и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

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

8. В спецификации предусмотрено объемы работ по мероприятиям, фасонные части, задвижки, тройники и крестовины, фланцы (свободные и приварные), счетчики и трубопроводы Д25 до границы участка, столбики и указатели пожарного гидранта, испытания и дезинфекция сетей, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек.

9. Откорректировано спецификация и таблица параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел " Электроснабжение"

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены основание для разработки рабочий документации задание на проектирование, номера ТУ на электроснабжение, а также представлены источник электроснабжения (ПС/Фидер), учет электроэнергии, климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.

2. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.

3. На планах электроснабжение указан точки подключение, номера ТУ, источник электроснабжение (ПС/Фидер).

4. Расчетные пролеты и тип опоры принят согласно пособию «ENSTO», климатическим характеристикам района строительства

5. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

6. Предоставлен ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.

7. На плане электроснабжение представлены углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

8. Кабели и провода предусмотрены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.

9. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть».

Технико-экономические показатели

Таблица 7

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем годового водопотребления	м3/сут	12,33	12,33	-
2	Общая протяженность водопровода	км	9,800	9,800	-
3	Сметная стоимость строительства на 2024-2026 годах в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	582,769 406,989 69,967 105,813	573,180 398,724 69,967 104,489	- 9,589 - 8,265 - - 1,324
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

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

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2026гг на общую сумму 9,589 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопровода в селе Селеты, Селетинского сельского округа, Иртышского района, Павлодарской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем годового водопотребления	12,33 м3/сут
2. Общая протяжённость водопровода	9,800 км
3. Сметная стоимость строительства на 2024-2026 годах.	573,180 млн.тенге
в том числе:	
СМР	398,724 млн.тенге
оборудование	69,967 млн.тенге
прочие	104,489 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании на основании утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Коммунальное государственное учреждение «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Павлодар облысы, Ертіс ауданы Сілеті ауылдық округі Сілеті ауылында ауыз су желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Жылдық су тұтыну көлемі	12,33 м3/сағат
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	9,800 км
3. 2024-2026 жылдар ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	573,180 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	398,724 млн.теңге
құрал жабдықтар	69,967 млн.теңге
өзге де шығындар	104,489 млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

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

8.2 Осы сараптамалық қорытынды "Ертіс ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Мырзакулов Марат Мусиралиевич			Соответствует
2	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Чернов Александр Рудольфович			Соответствует
4	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна			Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
6	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует

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

7	Водоснабжение и водоотведение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
8	Электроснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

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

Документ Id	e4c8018b-23e9-4cbb-8dfd-6c6903fd3878
Номер и дата документа	PEKZ-0211/25 от 16.06.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2025.06.16 23:08:26 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2025.06.16 23:08:40 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2025.06.16 23:08:54 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2025.06.16 23:09:18 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 **Подписано:** КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2025.06.16 23:09:40 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671

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»