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

«Атырау облысы Мақат ауданының Доссор кентінде үш жерасты резервуары бар (әр резервуар 3000 м3) су сорғы станциясын салу» жұмыс жобасы бойынша

01.04.2025 ж. № EXENG-0009/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Мақат аудандық құрылыс бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
КБ "МунайГаз Инжиниринг" ЖШС

Қызылорда қаласы

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

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Мақат ауданының Доссор кентінде үш жерасты резервуары бар (әр резервуар 3000 м3) су сорғы станциясын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС берді.

«Экспертиза Инжиниринг» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXENG-0009/25 от 01.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Макатский районный отдел строительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

город Кызылорда

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области» выдано ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Атырау облысы Мақат ауданының Доссор кентінде үш жерасты резервуары бар (әр резервуар 3000 м3) су сорғы станциясын салу» / «Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области».

Дополнительные сведения: Договор №5/25 от 13.02.2025г.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=860f7e7c-237f-41aa-82b6-721141b963ed

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Макатский районный отдел строительства".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» (государственная лицензия №19020759 от 15 октября 2019. - I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 04 июня 2024 года, утвержденное заказчиком ГУ «Макатский районный отдел строительства»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ75VUA01063304 от 25 января 2024г. выданное руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

Решение сессии Макатского районного маслихата Атырауской области №170 - VI от 03 апреля 2018г.;

Решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области №149 03 ноября 2023г.;

Решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области №147 26 октября 2023г.;

Решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области за №70 от 02 мая 2024г;

Решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области за №73 от 06 мая 2024г;

Решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области за №64 от 18 марта 2024г;

Земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1633501 для газопровода, площадью 0,0790га;

Земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1633206 для водопровода, площадью 0,1970га;

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

Земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1295969 для электроснабжения, площадью 0,5600га;

Земельно-кадастровый план земельного участка №2023-590255 для насосной станции и РЧВ, площадью 1,92га;

Эскизный проект «Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области»;

Протокол дозиметрического контроля за №162 от 31 декабря 2024г;

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе за №161 от 31 декабря 2024г;

акт выбора места пересечения ВЛ-6кВ железнодорожного пути на 423км пк6+15 на перегоне РЗД 414-ст. Доссор ГУ «Макатский районный отдел строительства» от 30 января 2024г.

акт выбора места пересечения водопроводом железнодорожного пути на 423км пк6+15 на перегоне РЗД 414-ст. Доссор ГУ «Макатский районный отдел строительства» от 30 января 2024г.

отчет по инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в январе 2024 года. (лицензия на инженерно - геологические изыскания № 17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда;

отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в феврале 2024 года. (лицензия на инженерно - геодезические изыскания №17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда.

Технические условия.

от 25 января 2024г №ЦЖСТех/пп-18-04/ЦЖС/274 на переход через железную дорогу линии электроснабжения;

от 24 января 2024г. №ЦЖСТех/пп-18-04/ЦЖС/274 на переход через железную дорогу линии водоснабжения;

от 24 декабря 2024г №27-9019 на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;

от 01 декабря 2023г. №2732 на газоснабжение, выданное Атырауский производственный филиал АО «КазТрансГазАймак»;

от 22 ноября 2023г. №26 технические рекомендации с ситуационной схемой на газоснабжение;

от 17 октября 2023г. №353-23 на водоснабжение, выданное КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;

Письма:

ГУ «Макатский районный отдел строительства»:

от 11 февраля 2025г. №06-08-06-02-14/57, о предоставление рабочего проекта нарассмотрение, о источнике финансирования;

от 30 декабря 2024г. №06-08-06-02-14/ о источнике финансирования по программе «Развитие системы водоснабжения и водоотвендения»;

от 19 апреля 2024г. №06-08-06-02-14 гарантия правильной эксплуатации линии электропередач по объекту;

от 16 апреля 2024г. №06-08-06-02-14 гарантия правильной эксплуатации водопровода по объекту;

от 25 декабря 2024г. №KZ01RQR00104519, заявление на согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов;

от 23 декабря 2024г. №06-08-06-02-14/ о расположении пож.депо;

от 20 декабря 2024г. №116 об отсутствии сибирской язвы;

от 06 января 2025г. № 06-08-06-02-14/9 об отсутствии полигона ТБО;

от 30 декабря 2024г. №06-08-06-02-14/ , не предусматривать управление проектом;

от 05 января 2025г. №06-08-06-02-14/, о расстоянии вывоза твердых отходов и

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

расстоянии до карьера для ввоза грунта;

от 23 декабря 2024г. №06-08-06-02-14/ об отсутствии ранее выданных заключений

от 17 октября 2023г. №06-08-12-02-6/818 о количестве жителей, выданное Акимом поселка Доссор Макатского района;

от 20 декабря 2024г. №116 об отсутствии сибиской язвы и скотомобильников, выданная КГП на праве хозяйственного ведения «Макатская районная ветеринарная станция Управления сельского хозяйства Атырауской области»;

от 30 декабря 2024г № 06-08-06-02-15/551 об отсутствии зеленных насаждений., выданное ГУ «Отдел ЖКХ,ПТ, АД и жилищной инспекции»;

от 31 марта 2025г., о сроке строительства;

от 31 марта 2025г., о транспортировке бортового камня и железобетонной стойки.

5.2.Согласования заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта за № KZ58VUA01310475 от 26 декабря 2024г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

Согласование проекта филиалом АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» на пересечение ВЛ-6кВ с железной дорогой за №ЦЖС/1738-и от 10 мая 2024г.;

Согласование проекта филиалом АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» на пересечения водопровода с железной дорогой за №ЦЖС/2246-и от 20 мая 2024г.;

Согласование РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан за №28-7/31 от 06 января 2025г;

Мотивированный отказ от 15 января 2025г. №KZ63VQR00042869. выданное РГУ "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан";

От 31 декабря 2024г. №06-08-06-02-15/555 Департамент "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан" не выдает согласований;

Экспертное заключение по пром.безопасности за №38/12/24 ПБ от 25 декабря 2024г;

Согласование проектной документации по промышленной безопасности от 09 января 2025г. №06-08-06-02-14/ ГУ «Макатский районный отдел строительства».

План сетей В1, Впр. Всп, К1, К3 (внутриплощадочные сети), согласованный заказчиком.

План трассы газопровода, согласованный заказчиком.

План и профиль участка пересечения проектируемой ВЛ-6кВ с ж/д, согласованный отделениями «КТЖ».

План участка пересечения сети В1 с Ж/Д и кабелями связи методом ГНБ, согласованный отделениями «КТЖ».

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1.Книга. 41-23. ОПЗ. Общая пояснительная записка.

41-23. ПП. Паспорт проекта.

Книга 3 41-23 Система антитеррористической защищенности объектов.

Книга 4.41-23 ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Книга 41-23 СЗ. Проект установления санитарной зоны.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1 41-23 ГП. Генеральный план.

Альбом 1.1 41-23 ГП.АС. Ограждения.

Альбом 2. 41-23 НВК. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 3. 41-23 ЭС. Электроснабжение 6кВ

Альбом 4 41-23 ЭС. Электроснабжение 0,4кВ.

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

Альбом 5. 41-23 ЭН. Наружное электроосвещение.
Альбом 6. 41-23 ГН. Наружные сети газопровода.
Альбом 7 41-23 ТС. Теплоснабжение.
Альбом 7.1 41-23 ТС. АС. Конструктивная часть.
Альбом 8.1. 41-23 ТМ. Котельная.Тепломеханическая часть
Альбом 8.1. 41-23 ВК. Котельная. Водопровод и канализация.
Альбом 8.2 41-23 АС. Котельная. Конструктивная часть.
Альбом 8.3. 41-23 ЭОМ Котельная. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 8.4. 41-23 ГВ. Котельная. Внутреннее газоснабжение.
Альбом 8.5. 41-23 ПС. Котельная. Пожарная сигнализация
Альбом 9.1 41-23 АС. Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009).
Альбом 9.2 41-23 ТХ. Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009).
Альбом 9.3 41-23 ОВ. Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009). Отопление и вентиляция.
Альбом 9.4 41-23 ЭОМ. Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009). Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 9.5 41-23 АТХ. Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009).
Альбом 10.1 41-23 АС. Резервуары емк.3000м^3-3шт (ТП РК 3000 РВ-2013).
Альбом 10.2 41-23 ТХ. Резервуары емк.3000м^3-3шт (ТП РК 3000 РВ-2013).
Альбом 10.3 41-23 ОВ. Резервуары емк. 3000м^3 - 3шт (ТП РК 3000 РВ-2013). Отопление и вентиляция.
Альбом 10.4 41-23 АТХ. Резервуары емк. 3000м^3 - 3шт (ТП РК 3000 РВ-2013.
Альбом 11.1 41-23 АС. Контрольно пропускной пункт.
Альбом 11.2 41-23 ОВ. Контрольно пропускной пункт.
Альбом 11.3 41-23 ЭОМ. Контрольно пропускной пункт. Электроснабжение и электроосвещение.
Альбом 11.4 41-23 ПС. Контрольно пропускной пункт. Пожарная сигнализация.
Альбом 11.5 41-23 Технологический план
Альбом 12 41-23 ВН. Видеонаблюдение
Альбом 13 41-23 АС. Выгреб на 6м^3.
Альбом 14 41-23 АС. Надворная уборная на 1 очко.
Альбом 15. 41-23 Строительные решения. Фундаменты под КТПН и ДЭС
Альбом 16 41-23 ЭХЗ. Электрохимзащита.
Том 3. Книга 41-23 СМ. Сметная документация.
Том 4. Книга 41-23 ПОС. Проект организации строительства.
Том 5. Книга. РООС. Раздел охраны окружающей среды, разработанный в 2024 году ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг».

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение: объекта является улучшение эксплуатационных показателей, надежности эксплуатационного состояния системы водоснабжения, обеспечение хозяйственно-питьевой и производственной водой населения пос. Доссор Макатского района Атырауской области.

5.5. Существующее состояние.

Водоснабжение населения поселка Доссор осуществляется существующими внутри поселковыми водопроводными сетями от существующей насосной станции. Насосная станция берет воду от магистрального водовода Атырау-Доссор. От насосной станции вода подается потребителям населенных пунктов Макат и Доссор. Вода в магистральном водоводе подается с перерывами.

Для бесперебойного обеспечения потребителей населенного пункта Доссор хозяйственно-питьевой водой в достаточном количестве, необходимо предусмотреть отдельные водонакопительные сооружения с насосной станцией.

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Отведённый участок под строительство водонасосной станции в подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000м^3) в расположен по адресу: п. Доссор Макатского района Атырауской области. Ситуационная схема расположена на рисунке 1.

Ситуационная схема, рис.1.

Природно-климатические условия района строительства.

Климат района резко континентальный. Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета.

Климатический район: IVГ.

Район по давлению ветра-Ш .

Температура наружного воздуха С^0

Абсолютная максимальная	плюс 44,6 ^{0}С.
Абсолютная минимальная	минус 37,9^{0}С.
Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	минус 29,0^{0}С.
Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	минус 24,9^{0}С.
Наиболее жаркий месяц (июль)	плюс 33,4^{0}С.
Наиболее холодный месяц (январь)	минус 7,5^{0}С.

Нормативная глубина промерзания грунтов, см:

Супесь - 118;

Суглинок, глины - 97.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 200см.

Район по весу снегового покрова – II.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра - III.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 — не относится к сейсмическим зонам.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим и геологическим изысканиям, выполненными ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2024 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

Доссор (каз. Доссор) — посёлок городского типа в Макатском районе Атырауской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Доссорской поселковой администрации. Расположен в 95 км к северо-востоку от Атырау.

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

Рельеф района работ относительно не ровный, высотные отметки от -16,11 м до -18,53 м.

Геолого-литологическое строение.

Повсеместно с поверхности земли развит почвенно растительный слой мощностью 0,2м. Ниже прс до глубины 7,5м. залегает супесь, темно - коричневая, твердый консистенции, непросадочная.

Физико-механические свойства и значения Е для 1-го инженерно-геологического элемента определены в лаборатории. Значения С и Ф приведены по таблице 1 и 2, приложение-1, п.2.16, СП РК 5.01-102-2013.

Засоленность грунтов

По содержанию сухого остатка равного 1492-1743,44 мг/л грунты – засолены. Тип засоления- сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 равного 1152-1408 мг/л грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1 равного 295,8-414,1 мг/л грунты неагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – от средней до высокой, по отношении к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – от средней до высокой.

Инженерно – геологические процессы и явления:

Процесс засоления грунтов

Коррозийная активность грунтов .

Гидрогеологические условия

На участке работ инженерно-геологическими выработками горизонт подземных вод по замеру на 12.01.2024 г. не были вскрыты.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учётом подтопления, амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь- август), паводкового периода: первый – конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля и атмосферных осадков, возможен от поверхности земли на глубине 5,0м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

ПРС – вторая.

Супесь - вторая.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план водозабора.

Генеральный план выполнен на основании: задания на проектирование, технических условии, акта выбора земельного участка и технического отчета по топографической сьемке и инженерной геологии выполненного ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2024году.

Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Площадь земельного участка составляет – 1,92га. Проектируемый участок свободен от застройки.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" разрывы между зданиями и сооружениями приняты минимальными, учитывая рациональное размещение транспортных и пешеходных путей и прокладки проектируемых инженерных сетей.

На проектируемой водопроводной площадке расположены следующие здания и сооружения:

здание насосной станция II-го подъёма,

здании контрольно-пропускного пункта,

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

резервуары для воды V=3000м^3 - 3шт,
котельная,
КТПН, ДЭС,
выгреб, площадка для мусорного контейнера и уборная на 1 очко.
антитаранное устройство ПЗП "Препона-П" 4,0м.

План организации рельефа водозабора решен с учетом проектируемых сооружений и обеспечения технологической увязки. Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, в увязке с прилегающей территорией. Проектом предусмотрено подъем площадки с устройством откосов.

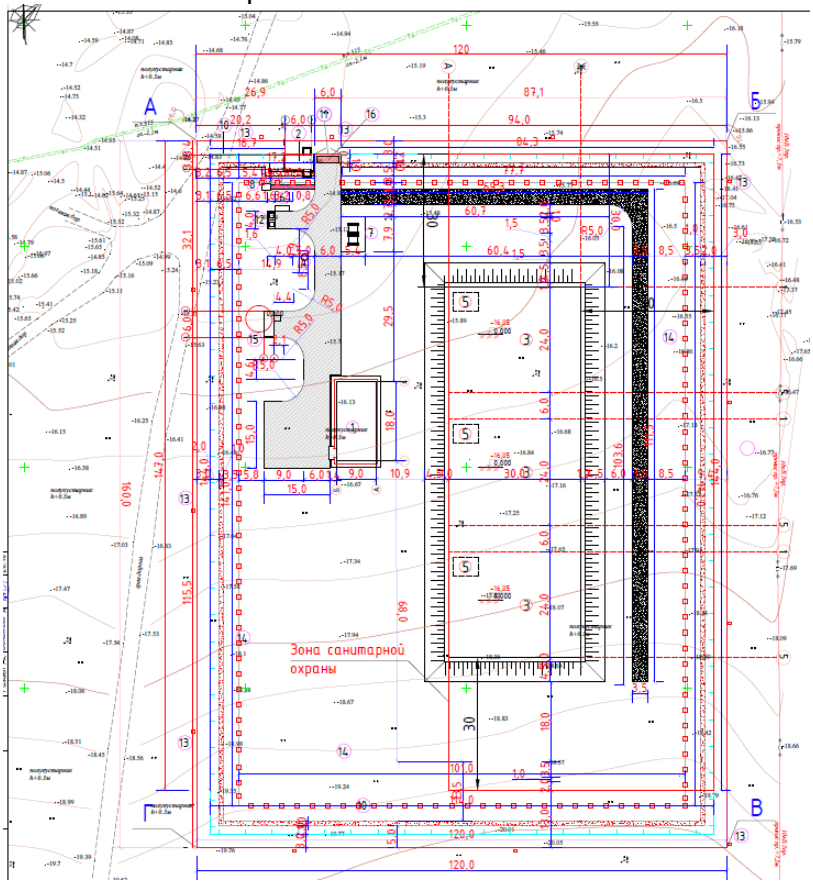
Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2,0 метра с колючей проволокой, въезд и выезд с одной стороны. Расположение ограждения выполнено с учетом наличия откосов в пределах отведенного участка.

План участка выполнен с созданием необходимых уклонов для отвода сточных и ливневых вод с территории участка и выполнена в проектных отметках. Продольные уклоны приняты в пределах нормативов.

Для обеспечения отвода поверхностных вод приняты уклоны по красным проектируемым отметкам.

Толщина срезаемого плодородного грунта 20см.

Проектом предусмотрен грунтовый арык. Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочного крана.



1. Насосная станция II-го подъёма. 2. Контрольно-пропускной пункт. 3. Резервуары для воды V=3000м^3 - 3шт. 4. Выгреб V-6 м^3. 5.Фильтры-поглатители. 6. ДЭС. 7. КТПН -100-10/0.4кВт. 8. Уборная на 1 очко. 9. Тропа наряда. 10.11. Ж/б ограждение(решетчатое с воротами. 12. Площадка для мусорного контейнера. 13. Столб-указатель санитарной зоны. 14. Ограждение из проволоки. 15. Котельная. 16. Антитаран. Препона.

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

Покрытие проездов, площадок:

Покрытия проездов принят из двухслойного асфальтобетона крупнозернистого тип А марки II, толщиной 6см и мелкозернистого асфальтобетона тип А марки II, толщиной 4см, на подстилающем слое из ГПС марка С6, толщиной 25см, обрамленного бортовым камнем марки БР 100.30.15.

Покрытие из ГПС (гравийно-песчаная смесь) по ГОСТ 23735-2014, толщиной 20см по уплотненному послойно грунту.

Покрытие тротуаров – из тротуарной плитки толщиной 6мм по основанию из отсева фракции 0-5мм, толщиной 5см. и ПГС, толщиной 10см. на выравнивающем слое из песка толщиной 5см.

Покрытие тропы наряда приняты из песка, втопленного в грунт, ширина тропы 1,0 м.

Озеленение выполняется по всей площадке строительства. Основным элементом озеленения является газон. Также предусмотрена посадка деревьев.

Озеленение территории устраивается после завершения планировочных работ с добавлением растительного грунта 15 см.

В соответствии с РДС РК 2.04-08-2009 "Технические требования по оснащенности системами безопасности и инженерно-технической укрепленности стратегических, особо важных и государственных объектов и объектов жизнеобеспечения Республики Казахстан", п. 11, ограждение территории водозабора является капитальным сооружением.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", п.17.1.5, на площадке вдоль внутренней стороны ограждения территории предусмотрена запретная зона шириной 5 м, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м. Внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны предусмотрена тропа наряда шириной 1 м. Вдоль границы запретной зоны с шагом 50 м устанавливаются столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны.

Охранное освещение предусмотрено по периметру ограждения из расчёта освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда.

Показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели	
			Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,92	100
2	Площадь застройки	$м^2$	4144,3	21,58
3	Площадь покрытия	$м^2$	1452,7	7,57
4	Площадь покрытия (тропы наряда)	$м^2$	508,7	2,65
5	Площадь озеленения	м	13094,3	68,20

Основой для проведения разбивочных работ служит координатная привязка местности. Размеры даны по осям в метрах.

Перечень элементов комплексного благоустройства на территории площадки в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов": твёрдые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, озеленение, малые контейнеры для мусора.

6.2.2. Водоснабжение.

Технологическая часть водозабора.

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая – производственная и противопожарная.

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

Населенный пункт Доссор имеет в основном одно- и двухэтажную застройку. Жилые дома не оборудованы системой централизованного горячего водоснабжения.

Численность населения составляет 28000 человек:

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 принятая система водоснабжения отнесена ко II-ой категории надёжности подачи воды.

Вода от существующего водовода диаметром 630мм, трубами диаметрами d400х23.7мм подаются в резервуары чистой воды, точка подключения существующий колодец-Сущ.1.

Из резервуаров насосами насосной станции 2-го подъёма вода подаётся в разводящую сеть водопровода.

Норма водопотребления и коэффициент часовой неравномерности приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 прим. №1 и табл.5.3.

Максимальный расчётный расход водопотребления на хозяйственные и производственные нужды составляет:

7242.04м³/сут; 466.81м³/час; 129.67л/сек

пожарный расход - 2х25 л/сек

продолжительность пожара – 3 часа.

количество пожаров – 2.

Наружные сети водопровода внеплощадочных сетей проектируются из полиэтиленовых труб диаметром Д=400х23.7 мм, ПЭ100SDR17S8 "Питьевая», Ру=1.0 мпа по ГОСТ 18599-2001.

В местах пересечения водопровода с канализацией, дорогами, каналами, а также фасонные части в колодцах - трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в стальном футляре с весьма усиленной изоляцией. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработка грунта траншеи выполняется вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Фасонные части в колодцах предусматриваются из с стальных труб по ГОСТ 10704-91, где соединение труб осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

В местах поворотов, ответвлений, переходов тупиковых участков водопровода, предусматриваются устройство упоров из бетона. При этом бетонные упоры опираются на грунт в ненарушенном состоянии. Перед бетонированием трубопровод или детали из полиэтилена обернуты толем или рубероидом.

В проекте предусматривается пересечение водопровода через железную дорогу. Место пересечения линии водопровода по данным ГУ «Махатского районного отдела строительства», под железнодорожными путями перегона РЗД 414 ст. Доссор находится на ординате 423 км ПК6 +05 метров.

Для выполнения пересечения железнодорожных путей водоводом применяется способ - горизонтально-направленное бурение (ГНБ). Пересечения железной дорогой осуществляется под углом 90° с помощью стального футляра d720х7,0мм по ГОСТ 10704-91, длина L=76.5м.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети ведутся согласно СН РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Обратная засыпка производится мягким грунтом, не содержащим твердых включений (Щебень, камень).

С целью равномерного распределения грунта вокруг трубы смачивают водой.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов по т.п. 901-09-11.84** диаметром 1500мм и прямоугольные из бетона размером 3500х2500х2100h, 2500х2000х2100h. Колодцы на сети выполняются с уплотнением грунта в основании на

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

глубину 0,3м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,5 м. шире пазух спланированы с уклоном 0,03 от колодца.

Фасонные части внутри колодцев из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

В повышенных переломных точках профиля предусматривается вантуз для спуска воздуха, на пониженных точках каждого участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов предусматриваются выпуски в мокрые колодцы.

Наружные сети водопровода внутриплощадочных сетей проектируются из стальных электросварных труб диаметром Д=426х8,0 мм по ГОСТ 10705-80. Трубопровод от напорного трубопровода насосной станции до здания котельной выполнен из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 диаметром 25 х 2.0 мм.

Соединение труб сварное. Фасонные части в колодцах предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 10705-80, где соединение труб осуществляется с помощью стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта устанавливаемых на территории проектируемого водозабора, пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов.

В месте расположения подземного гидранта устанавливается пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение принят 2х25л/сек по техническим регламентам «Общие требования к пожарной безопасности».

Для обеззараживания воды в напорный трубопровод насоса, перед резервуарами чистой воды, через хлор-сатуратор установленного в водопроводном колодце вводится хлорная вода, где обеспечивается 30-ти минутный контакт воды с хлором.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора) 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" утвержденый приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Требования к качеству воды.

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Особые требования к качеству воды, подаваемой на нужды потребителей, не предусматриваются.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие водоснабжение и эксплуатацию систем водоснабжения, осуществляют производственный контроль качества питьевой и горячей воды, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утверждаемых в соответствии с подпунктом 113) пункта 15 Положения (далее – Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля») и приложениями 1, 2 и 3 к настоящим Санитарным правилам.

Хозяйствующий субъект, осуществляющий эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающий население питьевой и горячей водой информирует (в течение 2 часов по телефону и в течение 12 часов в письменной форме с момента возникновения аварийной ситуации, технических нарушений, получения результата лабораторного исследования проб воды) территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

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

1) о возникновении на объектах и сооружениях системы водоснабжения аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят к ухудшению качества и безопасности питьевой и горячей воды и условий водоснабжения населения;

2) о каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим, вирусологическим и радиологическим (радиационной безопасности) показателям.

Хозяйствующий субъект, осуществляющий эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающий население питьевой и горячей водой, немедленно принимает меры по устранению ситуаций, указанных в настоящем пункте Санитарных правил.

Требования и надёжность водопотребления.

Система водоснабжения отнесена ко второй категории СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4, величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при 3 категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

При выключении одного участка сети суммарная подача воды на хозяйственно-питьевые нужды по остальным линиям должна быть не менее 70% расчетного расхода, а подача воды к наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотбора – не менее 25% расчетного расхода воды, при этом свободный напор должен быть не менее 10 м.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарный водопровод принят низкого давления, объединенный с хозяйственно-питьевым и производственным водопроводом.

Свободный напор в сети водопровода при пожаротушении 60м над поверхностью земли.

В соответствии с противопожарными нормами городского проектирования при наружном пожаротушении принято число пожаров –2.

В водозаборном сооружении расход воды составляет на один пожар – 25л/сек. Продолжительность тушение пожара – 3 часа.

По данным предоставленные от заказчика расход воды на наружное - 25л/с. В результате – максимальный расчетный расход воды на пожаротушение составляет: 25х2 = 50 л/с.

Хлор-сатуратор.

Установка (хлор-сатуратор ХС 10-100) предназначена для обезвреживания природных и сточных вод малых населённых мест, небольших промышленных предприятий, плавательных бассейнов, санаторий, базы отдыха, фермерских хозяйств, а также дезинфекции и промывке сельских водопроводов и обеспечивает высокую санитарную надежность обработки воды и водоёмов.

Принцип работы хлор-сатуратора основан на одновременном осуществлении процессов размыва и растворении реагента, содержащего хлор, с помощью напорной водяной струи и получении при этом, насыщенного раствора хлора и введении его в обрабатываемую воду.

Установка проста в изготовлении и эксплуатации, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала. Производит автоматическое дозирование реагентов в воду. При этом отсутствуют устройства, использующие механическую и электрическую энергию.

Резервуары 3шт. (ТП РК -3000 РВ-2013).

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 3000 м3» разработаны АО «Казахский Водоканалпроект».

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запаса питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества воды предусмотрены следующие мероприятия: вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель, наружная гидроизоляция

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

по высоте стен и под днищем, обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией.

Резервуары для воды 3000м3 имеет размер в плане 30 х 24 метра, высоту 5.6 метра.

Оборудования резервуара:

подводящий трубопровод;

отводящий трубопровод;

переливной трубопровод;

спускной трубопровод.

Насосная станция II-подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009).

Типовой проект «Насосная станция II-го подъема» разработан АО «Казахский Водоканалпроект».

Максимальная производительность насосной станции –660 м3/час, с учетом пожаротушения.

По надёжности действия насосная относиться к 3- категории.

По степени пожарной опасности к категории –Д.

Управление работой насосов- автоматическое.

В насосной устанавливаются 5 насосов, из которых 3 рабочих и 2 резервных, с внешними частотными преобразователями.

Марка насоса для хоз-питьевого назначения – насос консольный центробежный, двухступенчатый несамовсасывающий. Производства Grundfos.

Производительность – Q=240 м3/час, напором 60м. (2раб.1рез.)

Марка NB 100-200/212 AAF2AESBAQEUW1.

Марка насоса для противопожарного водопровода принята NB 100-400/415 BASF2AESBQQEUW3 производства Grundfos.

Производительность – Q=180м3/час, напором 60м. (1раб.1рез.)

Подача воды насосной станции 2-го подъёма в разводящую сеть, осуществляется по двум ниткам водовода Д400х23.7мм из полиэтиленовых труб тип ПЭ 100 SDR 17S8 по ГОСТ 18599-2001 протяжённостью - 2L=91метров.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 г.

Принятая в проекте система водоснабжения - централизованная, объединённая на хозпитьевые и противопожарные нужды.

Хозяйственно-питьевой водопровод площадки насосной станции 2-го подъёма запроектирован из стальных электросварных труб с внутренней в/у антикоррозийной изоляции, диаметром 426х8.0мм по ГОСТ 10705-80.

Спускные и переливные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб с внутренней в/у антикоррозийной изоляции, диаметрами Д=219х6,0 мм, Д=325х6,0 мм по ГОСТ 10705-80.

Схема работы сооружений площадки водозабора.

Вода из существующей водопроводной сети подается в резервуары емк. 3000м³, где хранятся противопожарный, регулирующий и аварийный объёмы воды, откуда вода подаётся в насосную станцию 2-подъёма.

Расход воды на наружное пожаротушения принят 2х25л/с.

Строительство трубопровода из стальных труб выполняется согласно СНиП 3.02.01-87:

Засыпку траншей с уложенными стальными трубопроводами производится в две стадии.

На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны намёрзлым грунтом, не содержащим твёрдых включений размером без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке не должна

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

повреждаться изоляция труб. Стыки напорных трубопроводов засыпаются после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность.

На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы.

В колодцах устанавливаются запорная арматура упругозапирающая класс ответственности А. Проектом предусмотрены колодцы круглые из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм.

Сброс стоков от сооружений площадки насосной станции 2-го подъема и от резервуаров запроектирован в выгреб емк. 6 м3.

Канализационные сети запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы приняты сборные железобетонные по т.п. 902-09-22.84**.

Внутренние сети водопровода и канализации.

Внутренние системы водопровода и канализации запроектированы в насосной станции 2-го подъёма. Подача воды к санитарно-техническим приборам осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50,25 и 15 мм.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5 л/с.

Внутренняя канализация выполняется из пластмассовых труб диаметром 100 мм.

Для сбора воды от мытья полов в помещениях предусмотрены трапы.

Отвод хозяйственно-фекальных стоков осуществляется самотеком в наружную канализацию.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Котельная.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Система внутреннего водопровода предусматривается для обеспечения для подпитки котлов, и для подачи в резервуар для запаса воды, в случаи аварии на сети. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 25х2.0мм, который располагается по полу 1-го этажа. На вводе установлен счетчик холодной воды Ø15 мм марки ВСКМ-15, с обводной линии. На ответвлениях трубопровода водопровода устанавливается запорная арматура. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб "PN-20» диаметром 20;15мм по условному проходу, по ГОСТ 52134-2010.

Канализация производственная К3

В здании запроектирована самотечная производственная система канализации. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемый охлаждающий колодец, далее в проектируемый выгреб V=6м3. Сети производственной канализации монтируются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. На сети канализации предусматривается установка ревизий. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки. Выпуск принимается из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Водосток не организован.

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Расчётный расход. Здание котельной	м³/сут.	м³/ч	л/с	Потребный напор на вводе,м
В1	0,016	0,108	0,141	10
в т.ч. Т3	0,007	0,073	0,098	
К1,К3	0,045	0,109	1,741	

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

6.2.3. Архитектурно строительная часть.

Объёмно-планировочные и конструктивные решения

На площадке строительства расположены следующие здания и сооружения:

здание насосной станция II-го подъёма,

здании контрольно-пропускного пункта,

резервуары для воды V=3000м3 - 3шт,

КТПН, ДЭС,

выгреб,

площадка для мусорного контейнера,

уборная на 1 очко,

ограждение территории.

антитаранное устройство ПЗП "Препона-П" 4,0м.

внутриплощадочные сети.

Объёмно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Основные принципы конструктивных решений зданий и сооружений приняты с учётом унификации параметров, с максимально возможным использованием типовых конструкций в увязке с технологическими требованиями.

Согласно отчету об инженерных изысканиях, выполненных ТОО КБ «МунайгазИнжиниринг» в геолого-литологическом строении площадки до глубины 7,5м. залегает супесь, темно - коричневая, твердый консистенции, непросадочная.

Грунтовые воды выработками глубиной до 7,5 не вскрыты.

Предполагаемый максимальных уровень грунтовых вод на 5 метров от поверхности земли.

Основанием фундаментов служит: супесь, темно - коричневая, твердый консистенции, непросадочная со следующими характеристиками: g=15,99кН/м3, с=9кПа, φ=22°, Е=22МПа.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями: СН РК 5.01-02-2013 «Основания и зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», с учетом коэффициента надежности по назначению равного 0,95 принятого по СНиП 2.01.07-85*.

Программы, использованные при расчетах: Фундамент 14.0. BASE (система общестроительных расчетов).

Резервуары емк. 3000м^3 (3шт.) – ТП РК -3000 РВ-2013.

Степень ответственности сооружения – II

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая. Представляет из себя емкость из монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт, с земляной засыпкой и обвалованием.

Размеры резервуара в плане 24,0х30,0м, глубина 4,5м от днища до низа покрытия.

Для входа внутрь выполнены 4 камеры лаза, состоящие из круглых колец диаметром 1,5 и 0,7м, кольца КО6 по ГОСТ 8020-2016 (серия 3.900.1-14,в.7). Для спуска лестница металлическая.

За отметку 0.000 принята отметка днища резервуара.

Выполнен резервуар из бетона класса С20/25, W4, F150. Армирование стержнями по ГОСТ 34028-2016.

Днище – монолитная железобетонная плита, стены – монолитный железобетон, каркас из колонн и ригелей из монолитного железобетона.

Покрытие – сборные железобетонные предварительно напряженные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94 шириной 1,5м.

Под подошвой фундамента бетонная подготовка класса С8/10 толщ.100мм.

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

Вертикальные бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны 2 слоями мастики «Хамаст».

Гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, колонн, ригелей, плит покрытия – проникающая гидроизоляция из пенетрона.

Все сварные соединения выполняются по ГОСТ 5264-80, сварка электродами Э42, Э46 (ГОСТ 9467-75).

Металлические конструкции с защитным покрытием из:

1 слоя краски ХС-720ал ТУ6-10-7-8-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77.

4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81 или антикоррозийное цинковое покрытие «ZINGA».

Насосные станции 2-го подъема (ТП РК 800-1000 НСII-2009).

Степень огнестойкости здания – II

Класс ответственности здания – II.

По функциональной пожарной опасности здание насосной относится к классу Ф5.1

За отметку 0.000 принят уровень чисто пола.

Насосная станция 2-го подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 9,0х18,0 м. Высота до низа балки покрытия 3,8м. Размер подвала в плане 9,0х18,0 м., глубина 2,4 м. Плиты покрытия толщиной 200мм, плита днища 450мм, плита перекрытия 200мм.

Конструктивная схема здания - рамный каркас с жесткими узлами соединений, заполнение – самонесущие кирпичные стены толщиной 380мм.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается за счет совместной работы рам с жестким диском покрытия.

Колонны, рамы, днище и плиты покрытия выполнены из монолитного железобетона (бетон кл.С20/25).

Основание днище подвала выполняется подготовка бетона класса С8/10 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону.

На внешней поверхности стен подвала по периметру на отм. минус 0,750 заложена закладная деталь, соединенная стокоотводами, выполнены выпуски полосы наружу для создания внешнего контура заземления.

Наружные поверхности стен подвала утепляются минераловатными плитами у=125кг/м3 толщиной 40мм, на глубине 1200мм от поверхности земли.

Наружные стены выполняется из кирпича КОРПо1НФ250х120х65 /125/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе М50 (кладка I категории), с утеплением минераловатными плитами Yo=125 кг/м3.

Перегородки выполняется из кирпича армируются сеткой диаметром 5Вр-1, через 5 рядов кладки по высоте.

Плита покрытия – монолитная железобетонная.

Кровля – из 1 слоя Унифлекс (Техниколь) ЭКП - 4мм. и 2 слоя Унифлекс (Техниколь) ЭКП - 6мм. Теплоизоляция из минераловатных плит плотностью 125 кг/м^3, толщиной 70мм.

Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на всю высоту 600мм.

Оконные блоки – индивидуальные из ПВХ профилей, заполнение двухкамерные стеклопакеты.

Дверные блоки – металлические противопожарные, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение базальтовое супертонкое полотно. Защитно-декоративное покрытие элементов конструкции дверей выполняется грунтовкой ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78, толщиной не менее 15мкм с последующей покраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мм. в соответствии с ГОСТ 9.401-2018.

Внутренняя отделка по оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором.

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

Металлоконструкции окрашены в два слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023* по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

В здании на отм. 0,000 располагаются тамбур, санузел, техническое помещение.

На отметку минус 2.400 располагается насосное отделение. На отметку минус 2,400м ведет металлическая лестница.

Здание оборудовано ручным краном грузоподъемностью 2,0 т.

Из здания предусмотрены два выхода наружу – через главный вход и с монтажной площадки.

По периметру зданий выполняется отмостка шириной 750мм из бетона класса С10/12,5 толщиной 150мм.

Контрольно-пропускной пункт.

Степень огнестойкости здания – II

Класс ответственности здания - II

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размером в осях 3,0 м×6,0 м, одноэтажное, высотой 3,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отм. минус 14,20 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 30,84 м^2.

Общая площадь – 14,46 м^2.

Полезная площадь – 14.21 м^2.

Расчетная площадь - 8.91 м^2.

Строительный объем – 83,2 м^3.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытия с наружными продольными и поперечными стенами.

Фундамент – из фундаментных плит СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 из бетона нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены выполнить трехслойными: первый слой - кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/1,4/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, средний слой - утеплитель минплита плотностью 125 кг/м3 толщиной - 60 мм, наружный слой - лицевой керамический кирпич КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/1,4/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Кладка наружных стен по серии 2.130-8, в.1 по типу кладки "В" толщиной 560мм с гибкими связями (расход гибких связей из базальтопласика L=500мм, шаг 500мм по верикали и горизонтали).

Перегородки из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М25

Покрытие-сборные ж/б плиты по серии 1,141-1 в. 60.

Перемычки-сборные ж/б по серии 1.038.1-1 в. 1

Кровля - плоская бесчердачная, невентилируемая, с наружным неорганизованным водостоком. Утепление кровли - мин плита плотностью 125 кг/м3 толщиной 130 мм. Покрытие кровли - унифлекс (Техниколь) ЭПВ толщиной 6мм. (2 слоя), унифлекс (Техниколь) ЭКП толщиной 4мм (1 слоя).

Окна - из ПВХ.

Двери: наружные - металлические, внутренние деревянные.

Полы керамические.

Отделка помещений: стены - вододисперная окраска по цпс штукатурке;

Отделка цоколя - терразитовая штукатурка.

Котельная.

Степень огнестойкости здания – II

Класс ответственности здания - II

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

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Г (умеренная пожароопасность).

Здание котельной размерами ширину 2,4 метра, высоту 3,0метра, длину 6,0 метров.

Каркас из металлоконструкции;

Фундамент - фундаментная плита из бетона класса С12/15,W4,F150.

Под фундаментом: бетонная подготовка класса С8/10 толщиной 100мм, гравийно-песчаная смесь - 200 мм с послойным уплотнением, с поливкой водой до оптимальной влажности и уплотнением пневмотрамбовкой до R =15 тс/м3.

Стены «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе

Кровля - кровельные «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем 100 мм;

Полы бетонные;

Окна из металлопластика, легкосбрасываемые;

Двери металлические утепленные;

Относительная отметка 0,000 соответствует отметке -14,55 на генплане.

Обратную засыпку пазух фундаментов, подсыпку под полы производить местным неагрессивным (непучинистым грунтом местного карьера, с минимальным содержанием сульфатов, хлоридов и других включений в грунте, не способными быть агрессивными к бетону на сульфатостойком портландцементе) оптимальной влажности, с трамбованием через 100-150 мм.в соответствии со СН РК 5.01.01-2013 с доведением объемной массы до 1,65 тс/м3.

Боковые поверхности бетонных и ж/б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку, шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Выгреб 6 м³.

Выгреб разработан на основании типового проекта ТПР-901-09-11.84,в.2.

Стены выгреба выполнены из железобетонных колец диаметром 2000мм, высотой 600,900мм по серии 3.900.1-14, вып.1.

Плита покрытия по серии 3.900.1-14, вып.1.

днище по серии 3.900.1-14, вып.1 из бетона класса С12/15 с затиркой и железнением поверхности лотка.

Горловина диаметром 700мм из колец по серии 3.900.1-14, вып.1.

Люк чугунный по ГОСТ 3634-2019.

При монтаже сборные элементы колодца устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100, толщ. 10 мм

Под днищем колодца - бетонная подготовка кл.С8/10 на сульфатостойком цементе толщ.100мм.

Все железобетонные конструкции из сульфатостойкого цемента, марке по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, а бетонные из сульфатостойкого цемента.

Вокруг выгреба (горловины) - асфальтовая отмостка, шириной 1,0 м.

Для спуска в колодец - металлическая стремянка.

Стремянка и закладные детали для защиты от коррозии покрыты эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

Гидроизоляция вертикальная - битумная мастика 2 раза

Туалет на одно очко.

Здание - одноэтажное, размерами 2,35х1м. Высота 2,4-2,7 м до низа несущих конструкций.

Стены из деревянных досок 140х40 мм.

Кровля - металочерепица.

Двери - деревянные.

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

Полы - деревянные доски 140х40 мм.

Выгреб - монолитный из бетона класса С12/15, W4, F150, на сульфатостойком портладцементе.

Непосредственно под фундаментами - щебень пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Все деревянные элементы выполнены из сосны 2 сорта, покрыты олифой за 1 раз.

Наружные поверхности стен и двери окрашены атмосферостойкой эмалью.

Выгребная яма обмазана битумной мастикой за 2 раза с внутренней стороны.

Комплектно-трансформаторная подстанция.

Комплектная трансформаторная подстанция имеет полную заводскую готовность Под оборудованием КТПН предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-2018.

Все подземные конструкции выполнены из бетона W4 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня, пропитанная битумом 100мм. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой 2раза. По периметру КТПН предусмотрена отмостка из гравия100мм.

Теплотрасса.

Конструктивные решения тепловых камер

Днище - из монолитной железобетонной плиты по щебеночной подготовке, пропитанной битумом.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 в.1, 6.

Перемычки сборные железобетонные балки по серии 3.006.1-8 вып.0-2.

Каналы, теплофикационные камеры выполнены по серии 3.006.1-8.

Неподвижные опоры выполнены по серии 5.903-13 вып.7-95, привариваемых к швеллеру по ГОСТ 8240-97. Швеллер заделывается в монолитные стены толщиной 100 мм. Снизу швеллера железобетонная плита толщиной 290 мм, армированная арматурой по ГОСТ 34028-2016. Опора сверху перекрывается плитой ПТ по серии 3.006.1-8 вып.1-0.

Под фундаменты опор предусмотрена подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм с вылетом 100мм с каждой стороны.

Железобетонная и бетонная часть опоры выполнена из бетона на сульфатостойком портландцементе, марке по водонепроницаемости W4, морозостойкости F150.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций опор и поверхность каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой за 2 раза.

Обратная засыпка производится местным не пучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.

Ограждение территорий.

Ограждение территории наружное запроектировано из железобетонных панелей по серии 3.017-3 высотой до 2м. Размеры железобетонных решетчатых панелей 3,0х2,0(h)м.

Участки ограждения длиной менее серийных ограждений выполнены в виде кирпичных вставок из рядового керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 250 мм.

Для доведения высоты ограждений до 2,5м (пункт 100 №ҚР ДСМ-26 от 20.02.2023) по верху ограждений предусмотрена колючая проволока (Проволока КЦ- 1А ГОСТ 285-69) в пять рядов.

Фундамент под сборные железобетонных панелей по серии 3.017-3, фундамент кирпичных вставок – монолитный ленточный железобетонный из бетона кл.С12/15, W4, F150.

Ворота распашные металлическая с размерами 3500х2200мм(h) с калиткой. Стойки выполнены из труб по ГОСТ 8732-78 ∅159мм, полотно из прямоугольных труб по ГОСТ 8645-68 и стального листа по ГОСТ 103-2006.

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

Фундамент "Противотаранного заградительного препятствия" с размерами 4,64х3,25м из бетона кл С18/22,5 с армированием. Основание под фундамент - щебень толщиной 300 мм.

Ограждение высотой 1,2 метра.

Стоки из трубы диаметром 50х3 ГОСТ 3262-75.

Проволока стальная с оцинкованным покрытием диаметром 5мм. ГОСТ 3282-74.

Фундамент из монолитного бетона класса С12/15 , W4, F150.

Обратная засыпка пазух фундаментов производится местным неагрессивным (непучинистым грунтом местного карьера, с минимальным содержанием сульфатов, хлоридов и других включений в грунте, не способными быть агрессивными к бетону на сульфатостойком портландцементе) оптимальной влажности, с трамбованием слоями каждый 200 мм. в соответствии со СН РК 5.01.01-2013 с доведением объемной массы до 1,65 тс/м3.

Боковые поверхности бетонных и ж/б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны битумной мастикой 2 раза.

Под подошвой фундамента - бетонная подготовка С8/10, W4, F150 (толщ.100мм).

Все металлические поверхности окрашены пентафталевой эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по одному слою грунтовки ГФ-21 по ГОСТ 25129-2020 по предварительно очищенной от ржавчины поверхности.

Камеры переключения внутриплощадочных сетей К1, К2, К3, К4, К5, К6.

Водопроводные колодцы.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов серия 3.900-1-14. выпуск 1. «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84. диаметром 1500, 2000мм и прямоугольные из бетона размером 3500х2500х2100h, 2500х2000х2100h.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020- 2016. Рабочая часть высотой 1800мм, 2100мм, 2400мм, 2700мм состоят из колец диаметром 1500, 2000 мм.

Стены для прямоугольных колодцев - из монолитного железобетона кл. С12/15,

В основании днища колодцев предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10, превышающей габариты камер в плане на 100 мм во все стороны.

Колодцы на сети выполнены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,5 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены W4 (марка по водонепроницаемости) и F150 (марка по морозостойкости), а также на сульфатостойком портландцементе.

Для спуска в камеры предусмотрены лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с лестницами-стремянками из прокатных профилей по серии 1.450.3-6.

Лазы перекрыты люками по ГОСТ 3634-99 с замками.

Обратную засыпку пазух траншеи производить местным непучинистым грунтом оптимальной влажности слоями 200 мм с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности не менее 1,6тс/м3 в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном

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

растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры на бетоне кл. С8/10.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Канализационные колодцы.

Канализационный колодец запроектирован с применением сборных ж/б конструкции серии 3.900.1-14, вып.7 «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 7. Рабочая часть высотой 900мм, состоят из колец диаметром 1000мм. и 1500 мм. Под колодцы выполнена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту от 290мм, до 490мм. в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 7, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкций здания от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии»:

Рабочим проектом предусмотрено изготовление всех бетонных и железобетонных конструкций из бетона сульфатостойкого портландцемента, Выполнение нормативных величин защитного слоя бетона предусмотрено в зависимости от диаметра арматуры и плотности бетона.

Согласно таблице 9 СНиП 2.03.01-84 бетон для конструкций насосной станции и резервуаров принят марки по водонепроницаемости W6 по морозостойкости F150.

Подземные железобетонные и бетонные конструкции обмазаны битумной мастикой 2 раза.

Металлоконструкции окрашены в два слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023* по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

В резервуарах на металлические конструкции наносится защитное покрытие из:

1 слоя краски ХС-720ал ТУ6-10-7-8-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77;

4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81 или антикоррозийное цинковое покрытие «ZINGA».

Вертикальные бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны 2 слоями мастики «Хамаст».

Гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, колонн, ригелей, плит покрытия – проникающая гидроизоляция из пенетрона.

В проекте предусмотрена горизонтальная и вертикальная гидроизоляция водопроводных колодцев.

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

Отделка зданий и помещений.

Отделка внутренних стен выполняется водоэмульсионными составами, в помещениях с мокрым процессом - керамической плиткой.

Естественное освещение помещений осуществляется через оконные проёмы в стенах.

Заполнение оконных проёмов выполнено металлопластиковыми переплётами с однокамерным стеклопакетом.

Наружные поверхности стен подвала насосной станции утепляются минераловатными плитами у=125кг/м3 толщиной 40мм, на глубине 1200мм от поверхности земли. Для достижения термического сопротивления наружного ограждения до требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено наружное утепление кирпичных стен с последующей окраской акриловой фасадной краской.

Для достижения термического сопротивления наружного ограждения необвалованного резервуара до требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено утепление стен и кровли резервуара. Наружные поверхности необвалованных стен окрашиваются кремний-органическими эмалями по штукатурке.

Зона санитарной охраны водопроводной площадки.

Согласно требованиям пунктов 99 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

Территория первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленяется, благоустраивается, ограждается и обеспечивается охраной.

Граница санитарно-защитной зоны объекта проходит:

с севера – на расстоянии более 95 м от источника выброса водогрейного котла проходит по границе радиорелейной станции с кадастровым номером 04-064-004-135 и на расстоянии боле 450 м. проходит полигон ТБО с кадастровым номером 04-064-004-1564 который не функционирует (расчетная точка №1);

с северо-востока – на расстоянии 140 м от источника выброса водогрейного котла проходит антенная мачта с кадастровым номером 04-064-004-1074 (расчетная точка №2);

с востока – на расстоянии более 250 м от источника выброса водогрейного котла проходит по территории земли с кадастровым номером 04-064-004-1781 (расчетная точка №3);

с юго-востока – на расстоянии более 270 м от источника выброса водогрейного котла проходит железная дорогаи на расстоянии более 570 м проходит жилая застройка с кадастровым номером 04-064-004-1373 (расчетная точка №4);

с юга – на расстоянии более 240 м от источника выброса водогрейного котла проходит железная дорога и на расстоянии более 1 км проходит участок для кладбище с кадастровым номером 04-064-004-1676 (расчетная точка №5);

с юго-запада – на расстоянии более 230 м от источника выброса водогрейного котла проходит по границе жилой застройки смешанный с магазином с кадастровым номером 04-064-004-1553 (расчетная точка №6);

с запада – на расстоянии более 110 м от источника выброса водогрейного котла проходит по территории жилой застройки с кадастровым номером 04-064-004-710 (расчетная точка №7);

с северо-запада – на расстоянии более 150 м от источника выброса водогрейного котла проходит по территории АЗС с кадастровым номером 04-064-004-589 (расчетная точка №8);

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

с северо-запада – на расстоянии более 1000 м от источника выброса водогрейного котла проходит по территории для предпринимательских целей с кадастровым номером 04-064-008-388 (расчетная точка №9).

с северо-запада – на расстоянии более 1000 м от источника выброса водогрейного котла проходит по территории для предпринимательских целей с кадастровым номером 04-064-008-409 (расчетная точка №10).

На территории первого пояса зоны:

а) запрещаются:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений (подсобные здания, непосредственно не связанные с подачей и обработкой воды, должны быть размещены за пределами первого пояса зоны);

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубо-проводов, обслуживающих водопроводные сооружения;

выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений;

б) здание канализовано с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой канализации;

в) обеспечено отведение поверхностных вод за пределы первого пояса;

г) допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

В пределах санитарно-защитной полосы площадок водопроводных сооружений должны предусматриваться мероприятия:

а) осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнений источников водоснабжения сточными водами;

б) благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных сточных вод и др.;

в) принимать степень очистки бытовых, производственных и дождевых сточных вод, сбрасываемых в водотоки и водоемы, отвечающую требованиям "Водного кодекса РК" и "Правил охраны поверхностных вод РК";

г) производить только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

Запрещается:

1) закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых бытовых отходов и разработка недр земли;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, убойных пунктов, убойных площадок и аналогичных объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод;

3) применение и размещение складов удобрений и ядохимикатов;

4) размещение складов горюче-смазочных материалов, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ, складов стройматериалов (щебень, отсев и другие стройматериалы) и производственных объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод.

6.2.4. Инженерное оборудование сети и системы.

Тепломеханическая часть.

На основании задания на проектирование для технологических нужд для объекта принята котельная с котлами состоящая из двух напольных котлов малой мощности с

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

газовыми горелками, работающими в автоматическом режиме, каждый производительностью 11,7 кВт, оба котла рабочие.

Категория котельной по надежности отпуска тепла - II.

В качестве топлива проектом принят природный газ. Теплотворная способность природного газа -7600ккал/м³.

Потребление топлива 2,58 нм³/час на 1 котел.

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле горелок котлов.

Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится за счет открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2 = 85-60°С.

Система теплоснабжения закрытая.

Исходная вода - привозная соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Бак для хранения воды заполняется привозной водой.

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через утепленную дымовую трубу, самонесущая.

Система теплоснабжения работает по тупиковой схеме.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 85°С для системы отопления. Пропуск воды через котлы принят постоянным.

Теплоснабжение.

Проект теплоснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование и СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой котельной на газовом топливе.

Расчетная температура в холодный период года принята по СН РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология": наружного воздуха минус 24,9°С.

Тепловая сеть подземная в непроходных железобетонных каналах 700х510, проект предусматривает прокладку тепловых сетей диаметром 38х2,5 от здания котельной до УТ1, протяженность тепловой сети - 16,0 м, от УТ1 до насосной второго подъема, протяженность тепловой сети - 35,0 м, от УТ1 до проходной, протяженность тепловой сети - 26,0 м.

Трубопровод тепловых сетей из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2=85-60;

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная (Т1, Т2 на теплоснабжение).

Компенсация удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образного компенсатора и углов поворотов.

Спуск воды от тепловых сетей осуществляется в нижних точках тепловых сетей в дренажный колодец.

Трубопроводы тепловых сетей из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-88 поставка по группе "В" ГОСТ 10705-80* при 100% контроле качества сварных швов неразрушающим методом.

Трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки - 150 ГОСТ 23208-2022.

Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80.

Толщина основного слоя изоляции - 40 мм.

Антикоррозийное покрытие труб - изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 ТУ 21-27-37-74 МПСМ согласно серии 7.903.9-3.

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

Монтаж трубопроводов ведется в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Гидравлическое испытание трубопроводов выполняется на пробное давление 16 кгс/см2. После завершения работ производится промывка тепловых сетей.

Контроль сварных швов трубопроводов производится неразрушающими методами (радиографический контроль) согласно требованиям. СН РК 4.01.02-2013"Внутренние санитарно-технические системы" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора.

Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 50 согласно серии 4.904-66 вып.1.2.

Суммарный часовой расход тепла на насосную и проходную составляет:

15340 Вт/ 13190,03 ккал/час.

Отопление и вентиляция.

Насосная 2-го подъема.

Типовой проект отопления и вентиляции насосная станция II-го подъема, разработан на архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 2.04-106-2012 «Тепловая защита зданий»;

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

«Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Расчетные параметры.

Проект разработан для наружных температур минус 24,9ºС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении машинного зала приняты tв=5ºС, для вспомогательных помещений tв=16ºС.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой котельной.

Параметры теплоносителя :

в системе отопления Т12 и Т22. Схема системы отопления принята двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой.

Типы нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС 90» с поверхностью нагрева одной секции 0,13 кВт.

Все виды работ производить в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности строительства».

В насосном отделении теплопотери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования.

Монтаж системы ведется в соответствии со строительными правилами и нормами. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в насосном отделении определен из условий ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Вытяжка из помещения осуществляется дефлекторами установленными на кровле. Дефлекторы оснащены кольцом для сбора конденсата.

Приток - естественный через фрамуги окон.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии с нормативными документами.

Вентиляция (Резервуар чистой воды).

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

Проект вентиляции «Резервуар чистой воды объемом 3000 м³» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 « Строительная климатология»;

СН РК 2.04-07-2022 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции минус 24,9ºС.

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Д200мм, установленными на кровле.

Система вентиляции разработана с использованием ячейковых складчатых фильтров HEPA типа ФиС, которые очищают воздух от радиоактивных и бактериальных аэрозолей, отравляющих веществ.

Контрольно-пропускной пункт.

Расчетные параметры.

Проект разработан для наружных температур минус 24,9ºС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении tв=18ºС.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой котельной.

Параметры теплоносителя :

в системе отопления Т12 и Т22. Схема системы отопления принята двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой.

Типы нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС 90» с поверхностью нагрева одной секции 0,13 кВт.

Монтаж системы ведется в соответствии со строительными правилами и нормами. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

В здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях осуществляется через вентиляционные каналы, расположенные в стенах здания .

Приток - естественный через фрамуги окон.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии с нормативными документами.

Наружные сети газопровода.

Наружные сети газопровода разработаны на основании задания на проектирование, технических условий №2732 от 01.12.2023г. выданным Атырауским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";

МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы";

МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением стальных труб".

Проектом предусмотрена прокладка газопровода давлением Рф= 0,6 МПа и Рф= 0,005 МПа.

Точка врезки осуществляется тройником 63х63х63мм.

Расход газа для котла - 10,0 м3/час.

На месте входа и выхода газопровода установлен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-10МС для того, чтобы снизить со среднего давления Р=0,300 МПа на низкое Р=0,005 МПа..

Газопровод запроектирован подземным и надземным способами.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ 50835-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR17 диаметром 63х3,8; с коэффициентом запаса

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

прочности не менее 2.5.

Для прокладки подводящего газопровода низкого давления применены стальные трубы по ГОСТ 10704-91, диаметром d57х3,0мм.

Надземный газопровод окрашен краской ПФ-115 за 2 раза, предварительно огрунтованный грунтовкой ГФ-021, испытать на плотность и прочность.

Место точки врезки - подземный ПЭ газопровод среднего давления диаметром Ø63мм, с фактическим давлением Рф=0,3 МПа.

Монтажные работы ведутся в соответствии с вышеуказанными нормативами.

Внутреннее газоснабжение.

Проект выполнен в соответствии с ОСТ 21. 609-83 СПДС. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи;

стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Источником газоснабжения в котельной являются сети природного газа низкого давления 0,005 МПа

Проектом предусматривается котельная с двумя газовыми котлами с мощностью 11,7 кВт каждый. Расход газа на котельную на один котел-1,29 м3/ч.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана КЗГЭМ с электромагнитным приводом, отключающим подачу газа при:

отключении электроэнергии;

загазованности помещения;

пожаре.

Газопроводы - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза.

Продувочные и сбросные трубопроводы выведены на 1м выше кровли и заземлены.

Смонтированные газопроводы подвергаются испытанию на герметичность в соответствии с СП РК 4.03- 101-2013 "Газораспределительные системы", табл.24:

внутренние газопроводы с давлением в пределах 0,005-0,1 МПа испытываются давлением 0,1 МПа, в течении 1 часа.

Котельная защищена от несанкционированного доступа внутрь.

Электротехническая часть.

Раздел разработан на основании:

технических условий выданными АО "Атырау Жарык" №27-7470 от 16.10.2023 г.;

задания на проектирование, утвержденное ГУ «Макатского районного отдела строительства»;

технических условий на устройство пересечения железнодорожных путей № ЦЖСТех/пп-18-04/ЦЖС/274 от 25 января 2024г. выданное филиалом АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети»;

требований ПУЭ РК 2015г.

Район по ветру - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Электроснабжение 6 кВ.

Категория электроснабжения - II.

Напряжение сети – 6кВт.

Установленная мощность -157,9 кВт.

Расчетный ток на стороне 6 кВ - 16,3 А.

Общая протяженность ВЛ-6 кВ – 3,225км.

Общая протяженность КЛ-6 кВ -0,250км.

Проектом предусмотрено.

строительство двухцепной ВЛ-6 кВ;

строительство КЛ-6 кВ;

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

установка линейной ячейки К-59 с кабельным выводом в количестве 2 шт, на ПС-110/35/6 кВ №111 "Доссор".

Кабельная линия 6кВ выполнена бронированным алюминиевым кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена, от проектируемой высоковольтной ячейки до проектируемой концевой опоры и от концевой опоры до проектируемого "КТПН 400/6/0,4кВ в траншее на глубине 0,7 метр расчетного сечения 50мм2 с общей протяженностью 250 метров.

Точка подключения объекта от проектируемой линейной ячейки типа К59 с кабельным выводом на ПС110/35/10 кВ "Доссор". Сечение кабеля проверено по длительно-допустимому току нагрузки, потерям напряжения и выбрано по механической прочности согласно ПУЭ РК 2015 г.

Воздушная линия 6кВ в выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50мм2) на стойках СВ-105, СВ-164, СК22. Провод одножильный с уплотненной жилой из алюминиевого сплава. Токопроводящая жила провода СИП-3 изолирована композицией светостабилизированного сшитого полиэтилена толщиной 2,3 мм. Подвеска проводов принята двухцепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO", согласно СП РК 4.04-117-2022 "Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кв с защищенными проводами (ВЛЗ). Одноцепные и двухцепные железобетонные опоры".

Проектом предусмотрено установка комплектной трансформаторной подстанции наружного типа 2КТПН-6/0,4кВ с трансформаторами 400кВА производства АО "Alageum Electric".

Рабочие чертежи железобетонных опор ВЛЗ-6кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-105,164, СК22.

Рассмотренная область применения опор включает:

нормируемые ПУЭ I -V району по скоростному напору ветра и I -IV особый районы по гололеду с нормируемыми ПУЭ расчетными нагрузками и для опор со стойками СВ-110 с повышенными фактическими расчетными нагрузками повторяемостью не чаще одного раза в 50 лет.

районы с расчетной температурой наружного воздуха равной:

а) максимальная - плюс 40 С;

б) минимальная - минус 40 С;

в) при гололеде - минус 5 С;

г) среднегодовая - 0 С.

Опоры разработаны для подвески проводов марки "СИП-3".

Максимальные расчетные тяжения в проводах на ВЛ со стойками СВ105 -450кг.

На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37 (ENSTO), применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150 (ENSTO).

Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450мм.

После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

Пересечения.

Трасса проектируемой ВЛ-6 кв пересекается с железной дорогой "Доссор-Атырау".

Согласно ТУ № ЦЖСТех/пп-18-04/ЦЖС/274 была организована комиссия по выбору места пересечения. Результат работы комиссии был оформлен актом выбора места пересечения ВЛ-6 кВ железнодорожного пути и местом был выбран 423 км пк6+15 на перегоне РЗД 414-ст.Доссор. Угол пересечения составляет 75°. Расстояние от основания

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

опоры до габарита приближения строений на участках железнодорожного пути составляет не менее высоты опоры плюс 3 метра. В пролете пересечения к установке приняты анкерные опоры А20-2.1, на безе центрифугированных стоек СК22 длиной 22,6 м. Основные технические показатели стоек приведены в таблице 2.

Таблица №2

Обозначение стоек	Длина, м	Диаметр комля, мм	Диаметр вершины, мм	Толщина стенки, мм	Объем бетона, м3	Класс бетона	Расчетный изгибающий момент, кН.м
СК22.2-1.1	22,6	650	440	80	2,3	В40	525

Крепление проводов выполняется на натяжных гирляндах изоляторов, крепление шлейфов - на штыревых изоляторах.

По проекту принят провод СИП-3 сечением 50 мм². Провод одножильный с уплотненной жилой из алюминиевого сплава. Токопроводящая жила провода СИП-3 изолирована композицией светостабилизированного сшитого полиэтилена толщиной 2,3 мм.

Высота подвеса нижнего провода на анкерных опорах А20-1 составляет 13,3 м. Согласно таблице 202. ПУЭ РК "Наименьшие расстояния при пересечении и сближении ВЛ с железными дорогами", расстояние от провода до головки рельса железных дорог общего пользования в нормальном режиме ВЛ до 20 кВ по вертикали составляет 7,5 м. Согласно расчету провиса, высота провода, проектируемого ВЛ-6 кВ в точке пересечения от оси железной дороги составляет 10,87 м., что не нарушает требование ПУЭ РК.

Закрепление в грунте опор анкерного типа предусматривается в сверленые котлованы глубиной 4 м. Обратная засыпка котлована производится грунтом, выбранным из котлована. Не допускается применение для обратной засыпки мерзлого грунта, переувлажненного глинистого грунта и растительного слоя. Эти грунты заменяются песчано-гравийной смесью. Уплотнение при засыпке производиться слоями через каждые 0,2 м с помощью трамбовки.

Заземление 2КТПН-400/6/0,4кВ и проектируемых ячеек.

Заземление выполнено по контуру 2КТПН-400/6/0,4кВ, в качестве заземляющих устройств предусматриваются заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине 0.5 м и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие электроды (круг.ст) предусматриваются d=16мм2, длиной 3м. Заземляющие проводники выполнены из полосы ст.4х40, сопротивление растекания заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 6кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемых по периметру фундамента с вертикальными электродами. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления.

Для заземления проектируемых ячеек выполнено заземлителями из полосовой стали 4х40 мм, укладываемых по периметру фундамента и присоединенных к существующей системе заземления существующих ячеек К-59.

Релейная защита.

Релейная защита, управление и сигнализация основного и вспомогательного оборудования выполнены на основе микропроцессорного оборудования и поставляются комплектно ячейками.

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

Управление выключателем на стороне ВН, а также рабочими вводами, производится с существующего в ОПУ шкафа управления и измерения.

Для защиты ячейки применяется устройство релейной защиты и автоматики современного микропроцессорного многофункционального устройства типа Micom P116 с блоками E124. Расчеты релейной защиты выполнены отделом РЗиА АО "Атырау Жарык".

Электроснабжение 0,4 кВ.

Категория электроснабжения - I.

Напряжение сети – 0,4кВт.

Установленная мощность -157,99 кВт.

Расчетный ток – 252,9 А.

Общая протяженность КЛ-0,4 кВ – 0,265км.

В объем данного раздела входит;

строительство кабельной линии 0,4кВ от проектируемой 2КТПН-400/6/0,4кВА.

Потребители предназначены для работы от сети 0,4кВ переменного тока частотой 50 Гц.

Общая мощность проектируемых объектов:

Руст=155,43 кВт Iр=248,87 А.

Электротехническим разделом предусмотрено электроснабжение проектируемых объектов.

Согласно технологическим решениям предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ от проектируемой трансформаторной подстанции наружной установки до ВРУ проектируемой насосной станции, проходной и БМК.

Внутриплощадочные кабельные линии, а также цепи контроля и управления электроустановками прокладываются в траншее на глубине 0,7 метр.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Прокладку кабеля разрешается начинать только при наличии согласованного проекта.

При обеспечений мероприятии по прокладке КЛ-0,38кВ проектируемые кабельные трассы расположены в траншее согласно плана в соответствии с типовым проектом А5-92. Кабели укладываются с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабелей, укладывают запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, в траншеях, устраивается снизу подсыпка, а сверху засыпка слоем песчано - гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, без строительного мусора и шлака. Бестраншейная прокладка кабелей с помощью ножевых кабелеукладчиков не допускается. В местах пересечения дорог кабельная линия прокладывается в футляре из ПЭ труб ∅100.

Наружное электроосвещение.

Наружное освещение предусмотрено по периметру территории опорами СТВ-8. Питание и управление наружным освещением осуществляется со щита ЯУО, устанавливаемого в стенке КТПН.

Управление освещением осуществляется в ручном, или автоматическом режиме. Выбор режима осуществляется кулачковым переключателем.

Фоторезистор "ФС" устанавливается с наружной стороны ЯУО в тубусе с козырьком, исключающим прямое попадание света от прожекторных мачт. Освещение выполняется светильниками мощностью 160 Вт. В проекте используется 16 опор освещения на стойке СТВ-8.

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

Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Насосная станция II подъема.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения комплекс потребителей насосной станции относится (по классификации ПУЭ) к первой категории.

Электроснабжение насосной станции выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения резерва.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование.

Вводно-распределительная аппаратура устанавливается на щите ЩС.

Расчетные электрические нагрузки.

Таблица №3.

Ввод №1	Ввод №2	Ав. режим
Ру=250,5 кВт	Ру=250,5 кВт	Ру=250,5 кВт
Рр=148,8 кВт	Рр=148,8 кВт	Рр=148,8 кВт
Iр=238,3 А	Iр=238,3 А	Iр=238,3 А
Sр=90,5 кВА	Sр=90,5 кВА	Sр=90,5 кВА

Учет электроэнергии для ввода №1 и №2 осуществляется на щите учета. Выбор пусковой и защитной аппаратуры, сечения проводов и кабелей выполняется в соответствии с ПУЭ и ГОСТами.

К технологическому оборудованию относятся сетевые и дренажные насосы. Проектом предусмотрено работа насосов как в ручном режиме, так и в автоматическом, заказанном в части АТХ проекта. Алгоритм работы насосов описан на схемах управления.

Провода электросети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS прокладываемые открыто по стенам на кабельных конструкциях и в полу в ПВХ трубе. ПВХ труба должна иметь сертификат пожарной безопасности.

Все электрооборудования должны иметь сертификат соответствия стандартам Казахстана.

Цветность жил проводов и кабелей согласно ПУЭ.

Монтаж сети ведется в соответствии со СНиП РК 4.04-10-2002.

Система уравнивания потенциалов в здании выполняется согласно ПУЭ.

Заземление.

Защита персонала от поражения электрическим током при замыкании на землю в сети 380/220В обеспечивается занулением всех металлических частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением, путем подключения к глухозаземленной нейтрали трансформатора, кроме того, от щитка прокладывается нулевой защитный PE проводник.

Молниезащита.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная в слое утеплителя. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 8 мм.

Электрическое освещение.

Выбор светильников выполнен в зависимости от назначения помещений, их высоты, условий среды и с учетом светотехнических и эксплуатационных характеристик оборудования ОУ.

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

Проект предусматривает устройство общего рабочего освещения, переносного освещения для проведения ремонтных работ, эвакуационного освещения.

Напряжения сети общего и местного освещения 380/220В, переносного 42 В. В частности, ОУ осуществляется система сети TN-C-S, цепи рабочего и аварийного освещения подключаются отдельными линиями к распределительному шкафу.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Электропроводки выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, открыто по стенам и перекрытиям на скобках. Сети рабочего, эвакуационного и переносного освещения прокладываются раздельно. Освещение в помещениях насосной станции выполнено люминесцентными светильниками, устанавливаемыми на стенах на кронштейне, на монтажный профиль, под металлическими площадками.

Управление светильниками осуществляется выключателями, установленными у входов.

Для заземления открытых проводящих частей используется нулевой защитный проводник РЕ, прокладываемый от заземляющей шины РЕ силового щита ЩС.

Монтаж сетей ведется в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002. Условные обозначения приняты в соответствии с МСТ ГОСТ 21.608-84.

Контрольно-пропускной пункт.

Проектом предусматривается выполнение:

план внутреннего освещения

план силового оборудования

Сети питания электроосвещения выполнены проводом марки ВВГнг сечением 3х1,5мм, прокладываемые под слоем штукатурки. Розеточные группы и силовое оборудование корпуса выполнены проводом марки 3х2,5м, прокладываемые под слоем штукатурки.

Высота установки от пола:

щитка питания - 1,5 м;

выключателей - 0,8м;

розеток - 0,8 м.

Расположение розеток определяются при монтаже на месте. Освещение производится светодиодными светильниками марки Proled PL-8 10.5Вт, диора 36Вт.

Все металлические нормально нетоковедущие части электроснабжения подлежат защитному заземлению.

Молниезащита выполнена присоединением контура к кровле так как в здании имеется железная крыша, тогда в установке дополнительных молниеотводов нет никакой необходимости.

Все электроснабжения выбраны в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться (согласно требованиям ПУЭ РК-2015г.).

Противопожарные мероприятия и меры безопасности.

выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру;

присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру.

Защитное заземление.

Защитное заземление выполняется третьей жилой в однофазной сети, и пятой жилой в трехфазной сети от шины РЕ в ВРУ до последнего электроприемника.

С целью уравнивания потенциалов металлические части щитов и оборудования, трубы, броня кабелей, оборудования присоединяются к контуру заземления.

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

Котельная.

Проект силового оборудования и электрического освещения зданий разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и технического задания.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Потребителями электроэнергии являются:

сеть рабочего освещения;

сеть розеточная для электропотребителей;

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемого ящика автоматического ввода резерва ЯАВР3-32-2-54 УХЛ4.

Расчетная мощность объекта - 5,77 кВт.

Коэффициент мощности - 0,93.

В качестве силового распределительного шкафа ЩС-1 принят щит ЩМП-2-0.

Проектом предусмотрено:

использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников;

от ЩС-1 электроснабжение розеточной сети для электропотребителей и сети рабочего освещения.

Для электроснабжения розеточной сети электроприемников выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х2,5мм2 и подключаемая через дифференциальный автоматический выключатель. Розетки использованы с заземляющим контактом.

Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х1,5мм2. В качестве источников света использованы светодиодные светильники. Светильники разместить согласно планам.

Расчет освещения выполнено программой DIALux. Для аварийного освещения предусмотрено светильники с аккумуляторными батарейками.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен электронным счетчиком типа Меркурий 230 ART установленного в ЩС-1.

Защитное заземление

Система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство выполнено в виде стержневых заземлителей, соединенных полосовой сталью.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения, канализации, металлические воздуховоды системы вентиляции и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК

заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру

присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру

Указания по монтажу

Монтаж распределительной и групповой сетей выполняется в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Розетки размещены согласно планам.

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

Электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Слаботочные сети.

Пожарная сигнализация контрольно-пропускной пункт.

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение системы вентиляции и т.д.).

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-2 GSM производства НПО "Сибирский Арсенал".

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает выполнение следующих функций:

обнаружения пожара на ранней стадии возгорания и обеспечения непрерывного круглосуточного контроля обстановки в защищаемых помещениях;

получение, обработку и одновременную передачу сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях на приемно-контрольный прибор;

выдачи управляющих сигналов в системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-2 GSM (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-45, пожарной ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 1-го типа (подача световых сигналов;).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход", включаемые через исполнительные реле ППКОП.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Электропитание ППКОП предусмотрен в разделе ЭОМ. Резервного питания предусмотрено от встроенных аккумуляторных батарей прибора (ППКОП).

Кабельная сеть шлейфов ПС выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,5м2.

Пусковые цепи СО выполнены кабелем марки КПКПнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,75мм2. Кабель прокладывается под штукатуркой.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-45 устанавливаемых на потолке и ручных - типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается по две пожарных извещателя. Для исключения ложных срабатывании система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от извещателя, расположенного в защищаемом помещении. Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей и у выходов из здания.

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

Пожарная сигнализация (котельная).

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012.

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-3 производства НПО "Сибирский Арсенал".

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-3 (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-141 и пожарной ручной извещатель ИПР-513-10.

В качестве оборудования системы оповещения применяется световые табло "ВЫХОД" и светозвуковой оповещатель Призма200, включаемые через исполнительные реле ППКОП.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-141 устанавливаемых на потолке и ручных извещатель типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

Для обнаружения возможных проникновений посторонних людей проектом предусматривается установка приборов и извещателей охранной сигнализации:

охранных извещателей Фотон-Ш объемного действия, которые устанавливаются на потолке напротив входа в помещение, срабатывающие на взлом дверей, или на проникновение посторонних;

извещатель магнитоконтактный ИО 102-20/Б2П. Управляющий магнит установлен на подвижной части контролируемых поверхностей. Датчик магнитоуправляемый устанавливается на неподвижной части контролируемых поверхностей.

Извещатели включаются в лучи 1-3 прибора "Гранит-3". Проектом предусмотрена система оповещении о проникновении, устанавливается светозвуковое оповещение с наружной стороны стены здания.

Кабельная сеть шлейфов ОПС выполнена кабелем марки КПСнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,5мм2. Пусковые цепи СО выполнены кабелем марки КПКПнг(А)-FRHF, сечением 1х2х0,75мм2.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Для резервного питания предусмотрено РИП-12. Питание 220В от электрического шкафа ЩС-1.

Автоматизация технологических приборов ТП АТХ НС-2.

Режим работы насосной станции круглосуточный, без постоянного дежурного персонала. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Проектом предусмотрена работа сетевых насосов в режиме «ручной – автоматический». В автоматическом режиме насосами управляет контроллер. Алгоритм работы насосов следующий: из пяти насосов в группе 3 насоса рабочих и 2 резервных. При этом назначение насосов должно меняться каждые 24 часа. Каждый насос оснащён встроенным частотным преобразователем. В период максимального разбора на хозпитьевые цели в работе могут находиться два насоса. В случае падения водопотребления первым отключается тот из насосов, который был включён первым. В случае падения давления в сети, ниже установленного, подключается 3-ий насос. Сигнал о его включении передаётся диспетчеру. В случае подтверждения возникновения пожара, диспетчер снимает блокировку с насосов, не позволяющих использовать неприкосновенный пожарный объем. После завершения пожаротушения, давления в сети повышается и 3-й насос отключается. Если информация о пожаре не подтвердится, а включение 3-го насоса блокировка с насосов не снимается. Полное отключение насосов должно произойти до понижения уровня в РВЧ до низа регулирующего объёма. В случае возникновения аварийной ситуации в разводящей сети, диспетчер подаёт сигнал на снятие блокировки с насосов, но позволяющих использовать неприкосновенный аварийный запас. После ликвидации аварии, диспетчер снимает блокировку с насосов. При понижении

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

уровня до верха пожарного запаса - насосы отключаются. Сигнализация о состоянии насосов передаётся на контроллер. Переключение работы насосов осуществляется по датчикам реле давления, установленными на входе и выходе из насосной и реле уровня в баках чистой воды и водонапорной башне. Защита двигателей от «сухого хода» осуществляется с помощью датчиков сухого хода. Эти устройства представляют собой реле давления с функцией размыкания контактов при падении давления ниже порогового уровня.

Дренажные насосы, управление которых осуществляется с щита автоматизации работают в режиме «рабочий – резервный». Включение и отключение насосов выполняется по сигналам от поплавковых выключателей, поставляемых на монтажную площадку

Автоматизация технологических приборов ТП АТХ РВЧ.

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня - следящий с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМО1.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6:

аварийный верхний уровень сигнализация;

уровень 1 - отключение скважинных насосов;

уровень 2 - включение скважинных насосов;

уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схеми сигнализации и схемы управления задвижками с электроприводом установленного в камере. Шкаф управление с эл. задвижками поставляется в комплекте с оборудованием.

Датчики устанавливаются в соответствии с планом расположения.

Отверстия в стальном листе выполняются по месту.

Для установки кондуметрических датчиков в отверстия привариваются закладные конструкции - бобышки.

Коробки соединительные установлены на стене для приборов с помощью перфорированный полосы.

При установке датчиков соблюдаются указания монтажно-эксплутационной инструкции на приборы.

В проекте приведены чертежи установки датчиков приборной камере резервуара для воды.

Закладные патрубки для установки датчиков предусмотрены строительной части проекта. Для достижения герметичности резервуаров при установке датчиков предусмотрены уплотнительные прокладки. В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

Видеонаблюдение.

Рабочая документация по оснащению системой охранного видеонаблюдения разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса РК.

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

Система видеонаблюдения обеспечивает:

Передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, периметра и территории объекта на мониторы пункта наблюдения в операторской;

Архивирование видеоинформации для последующего анализа событий;

Видео документирование событий в автоматическом режиме или по команде оператора;

Воспроизведение ранее записанной информации;

Оперативный доступ к видеозаписи путем задания времени, даты и идентификатора телекамеры.

Проектные решения

Система видеонаблюдения выполнена с оборудованием фирмы "HikvisionDigitalTechnologyCo.Ltd". Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

По периметру установлены IP видеокамеры DS-2CD2T45FWD-I8. Видеокамеры устанавливаются на граненой опоре. Высота установки видеокамеры 3,5-4м.

IP видеокамеры предназначены для осуществления круглосуточной трансляции видеоизображения охраняемой зоны. Система осуществляет сбор, отображение и хранение видеоинформации, на пункте автономной или централизованной охраны. Цифровое изображение, формируемое камерой видеонаблюдения, выводится на видеомонитор.

Подключение видеокамеры выполняется от шкафов видеонаблюдения ШВ, которые установлены на опоре видеокамеры ОП. Комплектация шкафов ШВ представлена на листе СВН-7.

В КПП устанавливается серверный шкаф ТКШ1. Комплектация телекоммуникационного шкафа представлена на листе СВН-8. Шкафы видеонаблюдения ШВ подключаются на общий серверный шкаф. Настройка и перенастройка видеокамер выполняется в автоматизированным рабочем месте (АРМ) оператора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем UTP cat. 5e. Подключение шкафов видеонаблюдения выполнено 8 волоконным оптическим кабелем.

Прокладка кабелей по территории выполнено в траншее. Кабель проложен в п/э трубе. Прокладка кабеля в траншее выполнено согласно типовой серии А5-92. При пересечении с другими коммуникациями предусматривается защитный кожух. По периметру объекта кабель прокладывается в траншее.

Монтажные работы

Перед выполнением монтажных работ проводится входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж нужно производится в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности.

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов.

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

Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

Электрохимзащита.

Для защиты подземного трубопровода от коррозии предусмотрены:

Протектор ПМ-20У заложен на глубину 1м на расстоянии до пяти метров от защищаемого трубопровода. Соединение протектором с защищаемым трубопроводом выполнен с помощью кабеля ВБбШв-1 2х6мм2. Кабель проложен на глубину 1м и покрыт сверху кирпичом.

Контрольно-измерительные пункты для протекторной защиты не предусматриваются. Измерение потенциалов могут выполняться в технологических колодцах и методом выносного электрода.

Антикоррозионная изоляция надземных частей водопровода арматуры согласно требованиям, ГОСТ 9.602-89 эмалевой краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя при общей толщине антикоррозионной изоляции не менее 500 мкр.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-89* и СП РК 4.03-101-2013 проектом предусматривается электрохимическая защита подземного водопровода средствами анодно-катодной защиты.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Техника безопасности

Эксплуатация систем водопровода и канализации должна осуществляться квалифицированным персоналом.

Основными мероприятиями, направленными на обеспечение безопасных условий труда, являются:

обучение персонала и проверка знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных инструкций по эксплуатации;

систематическое наблюдение за работой оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, выявление неполадок и выполнение текущего ремонта.

Возможность выполнения требований техники безопасности, создания благоприятных условий труда для производственного персонала предусмотрено при проектировании технологических процессов в строгом соответствии действующими нормами, правилами, инструкциями и определено выбором технологической схемы и компоновочными решениями, которые обеспечивают персоналу удобство и безопасность обслуживания оборудования;

автоматизацию технологических процессов, применение защитных средств и устройств;

максимальное использование средств механизации при обслуживании оборудования.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и обувью в соответствии с действующими нормами.

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

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Технические решения по строительству водонасосной станции и работа площадки может быть охарактеризована как надёжная в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для повышения надёжности работы оборудования и систем, предотвращения аварийных ситуаций на площадке предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

основное и вспомогательное оборудование принято с учётом надёжности экологической чистоты, высоких экономических показателей;

система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами согласно требованиям соответствующих норм, с передачей сигналов на диспетчерский пункт. Приборы контроля, средства автоматизации и управления технологическими процессами выбраны в соответствии с категориями и группами установок по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности;

Надёжность работы основного и вспомогательного оборудования в части максимального исключения возможности создания аварийных и чрезвычайных ситуаций определяется тем, что работа всех противоаварийных систем направлена в первую очередь на предупреждение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Принятые мероприятия для антитеррористической защиты.

В данном рабочем проекте приняты следующие мероприятия для антитеррористической защищенности объекта:

Участок по периметру огражден глухой железобетонной оградой, высотой 2,0м, с установкой насадки из колючей проволоки в три ряда по всему периметру участка.

Для въезда-выезда на территорию водозаборного сооружения предусмотрены распашные металлические ворота. Въезд и выезд, с одной стороны.

На въезде на территорию площадки установлено антитаранное устройство ПЗП "Препона-П" 4,0м.

Вдоль периметра площадки проложена трапа наряда.

Противопожарные мероприятия.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Система обеспечения пожарной безопасности - это совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

На объекте предусмотрена система пожарной безопасности, направленная на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара на проектируемом участке предусмотрено использование следующих инженерных систем:

наружного противопожарного водоснабжения;

внутреннего противопожарного водоснабжения (здание насосной станции 2-го подъема;

пожарная сигнализация (в здании КПП);

а также комплекса организационных мер, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Проектирование электроустановок и молниезащиты, систем вентиляции и отопления выполнено в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в области пожарной безопасности.

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

Помещение укомплектовывается первичными средствами пожаротушения - огнетушителями, электрооборудование выбирается со степенью защиты в соответствии с классом зоны, в которой оно применяется.

В ходе проектирования эвакуационных путей и выходов предусматривается соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарной ширины и минимальных размеров, протяженности путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Проектом предусмотрено:

обеспечение требуемых пределов огнестойкости строительных конструкций;

устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

устройство системы водоснабжения.

Выбор этих мероприятий выполнен в соответствии со степенью огнестойкости, классом конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий.

Проезды для пожарной техники соответствуют следующим требованиям:

обеспечение возможности проезда, а также доступа пожарных подразделений к любой точке здания с возможностью установки специального пожарного оборудования;

расстояние от края проезда до стен здания – 5 - 8 м;

ширина проезда - не менее 3,5 м.

Конструкция дорожной одежды обеспечивает расчетную нагрузку от пожарных автомобилей.

РТП при тушении пожара должен:

не допускать перегрева конструкций перекрытий дымовыми газами;

предпринимать меры по выпуску дыма из помещений, в том числе путем выполнения специальных проемов в строительных конструкциях (в помещениях где это требуется);

не допускать нахождения личного состава в местах, где имеется опасность обрушения;

обязательно подавать стволы не только на тушение, но и на охлаждение несущих конструкций;

применять при необходимости для проведения работ по спасанию людей и тушению пожара звенья ГДЗС;

для работы на высоте применять автолестницы и коленчатые подъемники.

Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта строительства.

В процессе строительства обеспечивается:

приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;

соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Правилами противопожарного объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся здании и на строительной площадке.

К зданиям, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования предусмотрен свободный подъезд.

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

Для эвакуации людей с высоты предусматриваются две лестницы из негорючих материалов на весь период строительства.

Все работы, связанные с применением открытого огня предусмотрено проводить до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий предусмотрено использование электронагревателей заводского изготовления.

К началу основных строительных работ на стройке обеспечено противопожарное водоснабжение.

Требования к безопасности при эксплуатации.

Охрана труда техники безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями устройствами, а также соблюдением правил требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро, пожаробезопасности с соблюдением СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Работодатель обеспечивает рабочих санитарно-бытовыми условиями на период строительства в соответствии Санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" №ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Проектируемые водопроводные сети и прилегающие территории спроектированы таким образом, что при выполнении установленных требований к эксплуатации была сведена к минимуму возможность несчастных случаев, нанесение травм человеку и создание угроз для его жизни в результате передвижения пешеходов, в том числе детей и людей пожилого возраста, перемещения громоздких предметов, транспортных средств, пользования электроприборами или другим инженерным оборудованием.

6.4. Организация строительства.

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
Продолжительность строительства – 9 месяцев, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2016, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1». Начало строительства – II квартал (июнь месяц) 2025 года, согласно письма ГУ «Макатский районный отдел строительства» от 31 марта 2025г. №06-08-06-02-14/117, о сроках начала строительства.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Объекты, отнесенные к IV категории, не включаются в объекты государственной экспертизы.

В связи с этим по РООС получен мотивированный отказ №KZ80VDC00105040 от 22.07.2024г. выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области».

6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом предусматривается строительство водонасосной станции в подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области.

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая-производственная и противопожарная.

Водозаборное сооружение включает в себя:

строительство здания насосной станции 2-го подъема -1шт;

строительство резервуаров для воды V=3000м3 с фильтрами-поглотителями - 3шт;

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

установка хлор-сатуратора ХС10-100 - 2шт;

установка сборного канализационного колодца V=6м3 - 1шт.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 принятая система водоснабжения отнесена ко II-ой категории надёжности подачи воды.

Вода от существующего водовода 630мм, трубами d400х23.7мм подаются в резервуары чистой воды. Из резервуаров насосами насосной станции 2-го подъёма вода подаётся в разводящую сеть водопровода

Источниками загрязнения атмосферы на период разработки проекта, при строительстве будут земляные, сварные, изоляционные и лакокрасочные работы.

При эксплуатации

Водогрейный котел (ИЗА 0002). При работе котла на газовом топливе выделяются продуктысгорания топлива. Расход газа на водогрейный котел 35 кВт согласно проектных данных 3,85 нм3/час. Время работы в холодное время суток 4380 часов; ДЭС аварийный источник не нормируется.

На 2025 год на территории строительства будут функционировать 10 источников выбросов в атмосферу, из них 2 организованных и 8 неорганизованных источников выбросов в атмосферный воздух. При эксплуатации будут функционировать 1 организованный источник выбросов в атмосферу.

При строительстве максимальные разовые и валовые выбросы составит – 1,226 г/с, 1,895 т/год;

При эксплуатации максимальные разовые и валовые выбросы составит – 0,021 г/с, 0,3301 т/год.

Наряду с загрязнением воздуха, шум так же является фактором воздействия на человека. Уровень шума измеряется в децибелах (дБА).

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 10-15 дБА выше, чем легковые.

Производственные работы на площадке работ являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижения звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок.

К мероприятиям такого характера относятся:

оптимизация и регулирование транспортных потоков;

уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

создание дорожных обходов;

оптимизация работы и др.

на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);

на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;

на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

Нормативы допустимого шумового воздействия будут установлены таким образом, чтобы уровень шума на границе санитарно-защитной зоны объекта соответствовал принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности.

Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных

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

предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки не должны превышать Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831.

Источники радиационного излучения, источники электромагнитного излучения, источники химического загрязнения на территории водонасосной станции отсутствуют.

Граница СЗЗ по совокупности показателей: по фактору загрязнения атмосферного воздуха, по фактору шумового воздействия, по прочим факторам негативного воздействия - на период эксплуатации водонасосной станции при работе котельной граница расчетного размера санитарно-защитной зоны котельной устанавливается 3 м от крайнего источника загрязнения - дымовой трубы.

На территории водонасосной станции ближайшая поверхностная вода расположено на расстоянии более 1 км. Водоохранная зона данной поверхностной воды не установлен, так как нет наименование поверхностной воды.

Источником водоснабжения предусмотрено водопроводные сети села Досоор на договорной основе, качество которой отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Расстояние до близлежащей поверхностной воды р. Сагыз более 20 км. Расстояние до поверхностных вод, которые нет наименования поверхностной воды более 1000 м. Согласно постановления акимата Актюбинской области от 15 октября 2010 г об установлении водоохранных зон и полос рек Эмба, Сагыз, Темир и их притоков №309 водоохранная зона реки Сагыз 500 м. В связи с этим проектируемый объект не расположен на водоохранной зоне.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации обьекта не предусматривается.

Сброс производственных стоков – отсутствует.

Проект «Строительство водонасосной станции в подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора, для хозяйственно-питьевого водоснабжения и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» на основании приказа №223 НК от 01 декабря 2022 г. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (2025.2 от 08.02.2025 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах на декабрь месяц 2024 года.

Приказом № 133-нк от 18 октября 2024 года утверждены и введены в действие с 1 января 2025 года:

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Элементные сметные нормы на строительные работы» (40 сборников);

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»;

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования» (36 сборников);

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

Приказом № 156-нк от 6 декабря 2024 года утверждены и введены в действие с 1 января 2025 года:

- ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 2»;
- ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. Выпуск 2»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 2»;
- НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 2».

При составлении смет также использованы:

Сборник элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022).

НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства».

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на февраль месяц 2025 года, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащей книги 1, 2 и 3.

В сметной стоимости строительства учтены общеплощадочные затраты, связанные с организацией и управлением строительно-монтажными работами по стройке:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управлением строительства»

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.65;

Средства на непредвиденные работы и затраты применяются от вида строительства НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.66.4.

Затраты заказчика на инжиниринговые услуги (технические и авторские надзоры) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Выпуск 30. п.п.11.14; 11.16. Приложение Б, таблица Б 2 и Б 3.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект «**Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области**» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть.

7.1.1 Исключено применение блочно-модульной котельной, принятой по прайс-листу, выполнено проектирование здания котельной.

Общая пояснительная записка.

7.1.2 Раздел 1.3 Согласование проекта дополнить согласование с АО «НК «КТЖ».

7.1.3 Раздел 1.4. Существующее положение водоснабжения п. Доссор дополнено обоснование необходимости строительства водонасосной станции.

Раздел 1.6. Краткая характеристика объекта.

7.1.4 Настоящим проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений выполнено выделение перечня объектов водозаборные сооружения и вспомогательные здания и сооружения.

7.1.5 Вспомогательные здания и сооружения в составе: контрольно-пропускной пункт, котельная, КТПН, ДЭС, выгреб.

7.1.6 Раздел 1.7. Месторасположение и краткая характеристика района. Гидрогеологические условия. Дополнено: Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учётом подтопления, амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов возможен от поверхности земли на глубине 5,0м.

Раздел 2. Генеральный план. Дополнено.

7.1.7 Территория первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленяется, благоустраивается, ограждается и обеспечивается охраной. Требования пунктов 99 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденый приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

7.1.8 Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, в увязке с прилегающей территорией. Проектом предусмотрено подъем площадки с устройством откосов.

7.1.9 Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2,0 метра с колючей проволокой, въезд и выезд, с одной стороны. Расположение ограждения выполнено с учетом наличия откосов в пределах отведенного участка.

7.1.10 Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", п.17.1.5, на площадке вдоль внутренней стороны ограждения территории предусмотрена запретная зона шириной 5 м, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м. Внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны предусмотрена тропа наряда шириной 1 м. Вдоль границы запретной зоны с шагом 50 м устанавливаются столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны.

7.1.11 Охранное освещение предусмотрено по периметру ограждения из расчёта освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда.

7.1.12 ТЭП приведен в соответствие с генеральным планом.

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

7.1.13 Покрытие тротуаров принято из тротуарной плитки толщиной 6мм по основанию из отсева фракции 0-5мм, толщиной 5см. и ПГС, толщиной 10см. на выравнивающем слое из песка толщиной 5см.

Архитектурно-строительная часть.

7.1.14 Указано соответствие принятых конструктивных решений требованиям противопожарных норм: по огнестойкости зданий (возгораемости строительных материалов, пределу огнестойкости строительных конструкций и пределу распространения по ним огня) со ссылкой на книгу 4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Насосная станция 2-го подъема. (ТП РК 800-1000 НСII-2009)

7.1.15 В здании на отм. 0,000 располагаются котельная, санузел, техническое помещение. Исключена котельная.

7.1.16 Указаны конструкцию днища и стен подвала, класс бетона и армирование. Морозостойкость и водопроницаемость бетона.

7.1.17 Указаны мероприятия по защите конструкций от коррозии

7.1.18 Дополнена наружная и внутренняя отделка, мероприятия по оконным и дверным блокам.

Резервуары емк. 3000м3 (3шт.) – ТП РК -3000 РВ-2013.

7.1.19 Дополнено описанием мероприятий по защите конструкций от коррозии, а не ссылкой на чертежи. Указан материал проникающей гидроизоляции.

Контрольно-пропускной пункт.

7.1.20 Дополнен утеплитель и вид рулонного покрытия кровли.

7.1.21Указаны мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Выгреб 6 м3.

7.1.22 Выгреб ёмкостью 6 м3 разработан на основании типового проекта ТПР-901-09-11.84,в.2.

7.1.23 Исправлена серия на плиты перекрытия.

7.1.24 Гидроизоляция днища – принята в соответствии с проектными решениями: принят бетон класса С12/15 с затиркой и железнением поверхности лотка и бетонная подготовка, бетон класса С8/10 на сульфатостойком цементе, t=100 мм.

7.1.25 Дополнена отмостка из асфальта по щебеночному основанию.

Комплектно-трансформаторная подстанция и ДЭС.

7.1.26 Указано основание под фундаменты под КТПН подготовка из бетона класса С8/10. 100 мм, под подготовкой слой ГПС - 200 мм.

7.1.27 Дополнены мероприятия по защите от коррозии для бетона и металлоконструкций.

Ограждения и ворота.

7.1.28 Указан тип фундаментов под панели ограждения, серия.

7.1.29 Дополнено ворота индивидуального изготовления с калиткой с указанием размеров и материала (диаметры труб, ГОСТы, вид полотна и т.д.).

7.1.30 Дополнен фундамент под конструкции противотаранного заградительного устройства.

7.1.31 Предусмотрен раздел теплотрасса.

Альбом 1. Генеральный план.

Общие данные.

7.1.32 Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2,0 метра с колючей проволокой с установкой насадки из колючей проволоки по всему периметру участка, въезд и выезд, с одной стороны. Расположение ограждения выполнено с учетом наличия откосов в пределах отведенного участка.

7.1.33 Дополнен противотаранное препятствие ПЗП "Препона-П" 4,0м. на въезде.

7.1.34 Откорректирован ТЭП в соответствии с площадью участка размерами в плане 120х160м, площадью 1,92 га по гос. акту.

7.1.35. Сводный план инженерных сетей дополнен в соответствии с принятыми проектными решениями.

Альбом 10.1 Резервуары емк. 3000м3-3шт (ТП РК 3000 РВ-2013) Архитектурно-строительные решения.

Общие указания.

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

7.1.36 П.5. Откорректирован с учетом отсутствия грунтовой воды.
7.1.37В п. 6. в общих указаниях альбома 10.1 указано материал проникающей гидроизоляции подобрать при привязке. Указан материал проникающей гидроизоляции, принят пенетрон.
7.1.38 Лист 2. В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях – отсутствии грунтовых вод до глубины 7,5 метров исключен вариант гидроизоляции с грунтовыми водами.
7.1.39 Указана высотная отметка 0,000.
7.1.40В спецификациях указаны коды на материалы и изделия. Выбор материалов, защитные меры по повышению огнестойкости, коррозионной стойкости и т.п.) выполнить с указанием кодов в соответствии с п.5.13 СН РК 1.02-03-2022 согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов».
7.1.41 Лист 3. Привязана таблица с диаметрами подводящего трубопровода.
7.1.42Лист 4. Исключены не нужные диаметры переливного трубопровода.
7.1.43Лист 5 и 15 аннулированы. Для диаметра 600 и 800мм.
7.1.44Лист 6. Привязаны таблицы с диаметрами отводящего и спускного трубопровода.
7.1.45Лист 7. Исключены не нужные отметки и камера для диаметра 600, 800мм.

Альбом 11.1. АС. Контрольно пропускной пункт.

7.1.46На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.47 Указана конструктивная схема здания.
7.1.48 Конструктивные решения. Дополнен вид кровли из Унифлекс (Техниколь) ЭКП, утеплитель и его толщина.
7.1.49 Мероприятия по антикоррозионной защите дополнены.
7.1.50 Перечень работ, на которые необходимо составлять акты скрытых дополнены с учетом видов работ.
7.1.51 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.
7.1.52 ТЭП указано полезная и расчетная площади.
План на отм. 0,000.
7.1.53 Спецификация элементов заполнения проемов. Предусмотрены подоконные доски.
План фундаментов.
7.1.54 Фундаменты приняты типа ФЛ с армированием, а не из бетонных блоков.
7.1.55 Глубина промерзания для супеси 113см. для отапливаемых помещений с коэф. 0,6 табл. 2 СП РК 5.01-27-2013 равно 0,7м, предусмотренное ГПС п. 9 примечания исключено.
План кровли.
7.1.56 Узлы А и Б. Дан размер, толщина и расход кровельной оцинкованной стали с указанием ГОСТа.
7.1.57 На плане показан ВЕ-1, согласно ОВ.

Альбом I. Резервуар емкостью 3000м³. Технологическая часть.

Пояснительная записка (начало).

7.1.58 Исключены диаметры подводящего 600,800мм.
7.1.59 Откорректирован диаметр отводящего трубопровода
7.1.60 Исключены не нужные диаметры переливного устройства и спускного трубопровода.
Пояснительная записка (продолжение).
7.1.61 ГОСТ 10704-91 заменён на ГОСТ 33228-2015.

Общие данные.

7.1.62 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта - листы 2 и 3 принят для диаметра менее 600мм.
7.1.63 Лист 2 аннулирован для диаметра более или равно 600мм.
7.1.64 Листы 5 и 6 исключены план и разрез 1-1 для диаметра 600мм.
7.1.65 Лист 9. Указаны высотные отметки, привязан диаметр подающего трубопровода, в

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

спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Альбом 9.1 Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009). АС.

7.1.66 Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.67 В п. 8 и таблице проектируемая толщина утеплителя исправленвлен на минераловатную плиту Yo=125кг/м^3.

7.1.68 П. 15. и на разрезе 1-1. Кровля рулонная трехслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала исключено. Принято единое решение с учетом вида кровли из Унифлекс (Техниколь) ЭКП в здании контрольно-пропускного пункта.

7.1.69 Разрез 1-1. утеплитель Yo=145кг/м^3 исправлен на минераловатную плиту Yo=125кг/м^3.

7.1.70 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Альбом 49.2 Насосная станция II-го подъема (ТП РК 800-1000 НС II-2009). ТХ.

7.1.71 На разрезах 1-1, 2-2 и аксонометрическая схема. Откорректированы высотные отметки с учетом высотной отметки 0,000 равной минус 14,55.

Альбом 12. Выгреб на 6,0м3.

7.1.72 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

7.1.73 На разрезе 1-1 откорректирована высотная отметка поверхности земли по ГП минус 14,70 и соответственно отметка днища и трубопроводов.

Альбом 13. Туалет на одно очко.

Общие данные.

7.1.74 В угловом штампе проставлена дата исполнения.

7.1.75 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Альбом 14. Фундаменты под КТПН и ДЭС.

7.1.76 На титульном листе указано наименование заказчика.

7.1.77 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Альбом 1.1 Ограждения ГП АС.

7.1.78 План ограждения. Указано общие размеры.

7.1.79 Принято с учетом изменений по ГП.

7.1.80 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

7.1.81 Сечение 1-1. Исключена кирпичная кладка ниже отм. 0,000, принято выше на 0,3м. от поверхности земли для исключения замачивания от атмосферных вод

7.1.82 Примечание п.9. Для достижения глубины промерзания и исключения негативного влияния основания слой ГПС принят толщиной 0,3м под фундаментами панельного ограждения. Исключен для колючего ограждения.

Расчеты.

Конструктивные решения. Насосная станция 2-ого подъема.

7.1.83 В здании на отм. 0,000 располагаются котельная, санузел, техническое помещение, исключена котельная.

7.1.84 Указана программа на теплотехнические расчеты.

Альбом 7.1. Конструктивная часть ТС.

7.1.85 Общие данные. Дополнено конструктивные решения на тепловую камеру УТ1. Тип IV.

7.1.86 В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Лист 3.

7.1.87 Высотная отметка верха дна принята в соответствии с изменением в разделе ТС.

7.1.88 Предусмотрено отверстие в камере для канала теплотрассы к котельной.

7.1.89 Лист 4. Спецификация элементов теплофикационной камеры. Исправлено количество ПР-1.

7.1.90 Дренажный колодец. Примечание п.11. Боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза заменено на битумную мастику.

Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализации.

7.1.91 Представлены чертежи на прямоугольные колодцы.

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

7.1.92 Откорректированы объемы бетона на монолитную часть прямоугольных колодцев.

Альбом 8.1 Блочно-модульное здание котельной. Конструктивная часть.

7.1.93Даны чертежи строительной части здания котельной.

7.1.94Общие данные дополнено: акты на скрытые работы, противопожарные мероприятия, защита от коррозии.

7.1.95На плане фундаментов показано отверстия для ввода водопровода и выхода канализации.

7.1.96В спецификациях указаны коды на материалы и изделия.

Альбом ГСН. Наружные сети ГСН.

7.1.97Глубина заложения установки опознавательного знака принят с учетом глубины промерзания грунта. Откорректирован объем бетона, а фундамент.

По технологическим решениям раздела НВК

7.1.98В ТУ указан разрешенный расход воды и давление. Представлена схема подключения.

7.1.99Представлена справка с указанием потребителей.

7.1.100 Обосновано пожаротушение 2х25 л/сек

7.1.101 Предоставлен гидравлический расчёт потребного расхода и напора на основании количества потребителей.

По технологическим решениям ТС:

7.1.102 ГОСТ 21.101-97 пункт 4.2.5 На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приведены общие данные по рабочим чертежам, включающие: - в) ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 2.

7.1.103 ТС. Согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Г форма3предусмотрены боковые штампы для согласования со всеми смежными разделами проекта.

7.1.104 Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022 при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов.

Электрическая часть. Слаботочные сети. Сети связи и пожарная сигнализация.

7.1.105 Представлены чертежи на электрооборудование и электроосвещение котельной.

7.1.106 Предусмотрена пожарная сигнализация в здании котельной.

7.1.107 Выполнен раздел: видеонаблюдение.

Проект организации строительства.

7.1.108 Принятые проектные решения приведены в соответствие с изменениями в ОПЗ.

7.1.109 Откорректирована продолжительность строительства.

Сметная документация.

7.1.110 Локальные сметы приложены в форме 4, сводная ведомость материальных ресурсов и оборудовании в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde, ведомость потребности материалов, изделий, конструкции и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания и переведены в ПДФ.

7.1.111 Сметная документация в полном комплекте: пояснительная записка, сводный сметный расчет, локальные сметы и исходные данные.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №189 от 23 апреля 2021 года. разработчиком проекта установлен:

Уровень ответственности зданий и сооружений - объект II (нормального) уровня ответственности.

Технологическая сложность объекта - не относящиеся к технологически сложным объектам.

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

Функциональное назначение - прочие сооружения.

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) Закона Республики Казахстан от «О разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, за исключением работ на объектах жилищно - гражданского назначения.

4. Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

1) внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

2) внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

3) внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей;

4) систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ;

Рабочий проект **«Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Данным проектом предусмотрена строительство водонасосной станции в подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000м^3), насосной станции II-го подъема со вспомогательными объектами в соответствии с технологическим решением.

Конструктивные решения приняты с учетом уровня ответственности и степени огнестойкости здания и сооружений, с условием обеспечения жесткости и устойчивости конструкций.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Зона санитарной охраны соответствует требованиям санитарным правилам ""Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.);

СН РК3.01-03-2011 и СП РК3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.);

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

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

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

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

ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Утв. приказом министра энергетики РК от 20 марта 2015 года N 230 (с изм. и дополн. по состоянию на 03.01.2023 г. Приказ министра энергетики РК от 31.10.2022 г. №340)»;

СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий»;

СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;

СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

Все разделы проектной документации приведены в соответствие действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	1,92	1,92	
2	Производительность системы водоснабжения	м³/сут	7242,04	7242,04	
3	Общая сметная стоимость в ценах декабрь 2024 г. и с учетом прогнозных цен 2025-2026 г. г., в том числе:	млн. тенге	1798,222	1847,122	+48,90
	СМР		1234,990	1296,748	+61,758
	оборудование		289,336	279,807	-9,529
	прочие затраты		273,896	270,567	-3,329
	в т.ч. на 2024 г. (ПИР)	млн. тенге		31,465	+31,465
	на 2025 г. Общая сметная стоимость		1798,222	1628,817	-169,405
	СМР		1234,990	1163,141	-71,849
	оборудование		289,336	250,978	-38,358
	прочие затраты		273,896	214,697	-59,198
	на 2026 г. Общая сметная стоимость	млн. тенге		186,840	+186,840
	СМР			133,607	+133,607
	оборудование			28,829	+28,829
	прочие затраты			24,404	+24,404
4	Нормативная продолжительность	мес.		9	9

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

	строительства				
5	Вид строительства	строительство			

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водонасосной станции с подземными тремя резервуарами (каждый резервуар по 3000 м3) в п. Доссор Макатского района Атырауской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость в ценах декабрь 2024 г. и с учетом прогнозных цен 2025-2026 г.г., млн. тенге	-1847,122;
в том числе	
СМР, млн. тенге	- 1296,748;
Оборудование, млн. тенге	- 279,807;
прочие затраты, млн. тенге	- 270,567;
из них:	
2024 г., млн. тенге	- 31,465;
2025 г., млн. тенге	- 1628,817;
2026 г., млн. тенге	- 186,840;
Нормативная продолжительность строительства, мес.	- 9.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Макатский районный отдел строительства» в соответствии договора №5/25 от 13 февраля 2025 года.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Атырау облысы Мақат ауданының Доссор кентінде үш жерасты резервуары бар (әр резервуар 3000 м3) су сорғы станциясын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2024 ж. желтоқсандағы қазіргі баға және 2025-2026 ж.ж. болжамды баға деңгейіне көшумен жалпы сметалық құны, млн.теңге, млн. теңге	- 1847,122;
оның ішінде:	
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 1296,748;
Құрал-жабдықтар, млн.тенге	- 279,807;
Өзгеде шығындар, млн.теңге	- 270,567;
соның ішінде:	
2024 ж., млн.теңге	- 31,465;
2025 ж. млн.теңге	- 1628,817;

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

2026 ж. млн.теңге - 186,840;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай - 9.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2025 жылдың 13 ақпан №5/25 шарт талаптарына сәйкес «Мақат аудандық құрылыс бөлімі» ММ-і кепілдік береді.

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

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

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	Архитектурно-строительная часть	Тулеуова Дабеш Ахметовна	Конструктивная часть	KZ32VJE00027169	Соответствует
2	Технологическая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует
3	Электротехническая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует
4	Сметный раздел	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
6	Генеральный план	Акдавлетов Тимур Тасбергенович	Архитектура	KZ58VJE00066083	Соответствует
7	Проект организации	Кусбаева Несвели	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует

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

	строительства	Кунисбаевна			
8	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Акдавлетов Тимур Тасбергенович	Архитектура	KZ58VJE00066083	Соответствует

Аяпбергенов А.М. (Директор)

Акдавлетов Т.Т. (Эксперт)

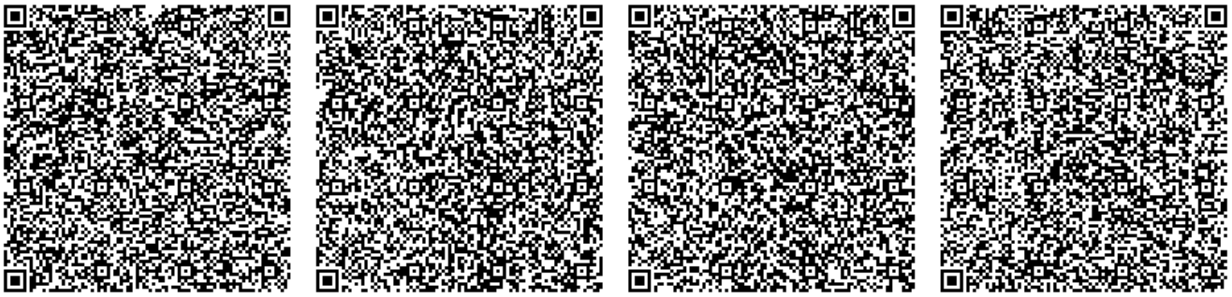
Кушмурзаев А.Е. (Эксперт)

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

Тулеуова Д.А. (Эксперт)

Кушербаева Ш.Т. (Эксперт)

Кусбаева Н.К. (Эксперт)



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

Документ Id	d25dbf4d-83b2-4e0d-b7d9-f783ac9e8b1c
Номер и дата документа	EXENG-0009/25 от 01.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АКДАВЛЕТОВ ТИМУР ТАСБЕРГЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:51:24 1CA46FEE4854EE22B3310AE37369F39D0F12FAB7 КУШМУРЗАЕВ АСЫЛ ЕРКИНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:51:57 2970D12399E073583D66CBCBD0BC4A89D55B8B2F ТУЛЕУОВА ДАБЕШ АХМЕТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:52:45 4A0258D72C72FC48EB4342BE7B0C9FAA87676180 КОШЕРБАЕВА ШАШТЫГУЛЬ ТЫНЫСОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:53:18 59986CE5395AE8D3FF63A58742D120C258CC28D3 КУСБАЕВА НЕСВЕЛИ КУНИСБАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:53:48 5FCB40D3483CDA11C8116B687777B8EBB2E74058 **Подписано:** АЯПБЕРГЕНОВ АЛМАТ МУРАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2025.04.01 21:54:23 180C51643FE74D6571BC32E194F763F537C373FF

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»