«Мұнайлы ауданы Дәулет ауылдық округінде спорт кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.11.2024 ж. № QEx-0154/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Мұнайлы аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"А Строй Проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
**СУБ ЖОБАЛАУШЫ**:
" Инвест Проект Ко " жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
**СУБ ЖОБАЛАУШЫ**:
" ALPHA PROJECT" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
**СУБ ЖОБАЛАУШЫ**:
" QazПроектСервис NS" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Мұнайлы ауданы Дәулет ауылдық округінде спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Qurylys Expertiza» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QEx-0154/24 от 13.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "А Строй Проект"
**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью "Инвест Проект Ко".
**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью " ALPHA PROJECT".
**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью "QazПроектСервис NS".

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района» выдано ТОО «Qurylys Expertiza».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Мұнайлы ауданы Дәулет ауылдық округінде спорт кешенінің құрылысы, Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района

**Дополнительные сведения:** QEx-0158-03, 15.10.2024, заявления 11.10.2024

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

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

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

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "А Строй Проект". Категория I. Государственная лицензия № 18020333 от 06.11.2018 года. Выданный Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Инвест Проект Ко". Категория II. Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028033 от 20.06.2023 года. Выданный Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT". Категория II. Государственная лицензия № 20007420 от 27.05.2020 года. Выданный Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz ПроектСервис NS". Категория II. Государственная лицензия ГСЛ №07945 от 07.11.2024 года. Выданный Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** QRLS-03/00305 от 11.10.2024

архитектурно-планировочное задание № KZ32VUA01198617 от 08.08.2024 года, выданное ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 33 от 04.07.2024 года;

решение №KZ44VVX00309715 Акима сельского округа Даулет Акимата Мунайлинского района Мангистауской области от 04.07.2024 г.;

акт на право постоянного землепользования № 2024-2170523 от 12.07.2024 г., выданный Мунайлинским районным земельно-кадастровым филиалом;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ИП «Төлеуов» (Лицензия ГСЛ №16012870 от 12.08.2016 г.);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг» (Лицензия ГСЛ №22013069 от 12.07.2022 г.);

письмо акимат Мунайлинского района Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства за №01-109-3889 от 09.10.2024 года, о том что, срок начало строительства объекта – июнь месяц 2025 года. Источник финансирования – государственные.

Технические условия:

на подключение к водопроводным сетям, выданный ГКП «Мангистау Жылу» за №164 от 09.08.2024 г.;

на подключение к газораспределительным сетям, выданный Мпф АО «QAZAQGAZ AIMAQ» за № 10-МлГХ-2024-00000709 от 10.09.2024 г.;

на подключение к электрическим сетям, выданный ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго» за №474 от 08.08.2024 г.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

заказчиком Государственное учреждение " Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства";

эскизный проект, согласованный Государственное учреждение "Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" за № KZ71VUA01198594 от 08.08.2024 года.

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

Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 1.1. Тепловые сети
Альбом 1.2. Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 1.3. Наружные сети электроснабжения и электроосвещение
Альбом 1.4. Наружные газопроводы
Альбом 2. Технологические решения
Альбом 3. Архитектурные решения
Альбом 3.1. Вспомогательные здания и сооружения
Альбом 4. Конструктивные решения
Альбом 4.1. Конструкции металлические
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Системы связи
Альбом 9. Пожарная сигнализация
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта
Брошюра 2. Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE»
Брошюра 3. Теплотехнический расчет
Брошюра 4. Энергетический паспорт

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:**

**6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства**

**Местоположение**

Площадка проектируемого спортивного комплекса расположена на южной незастроенной части села Даулет Даулетского сельского округа Мунайлинского района Мангистауской области.

**Инженерно-геологические условия площадки**

**Физико-географические условия**

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны Туранская равнина.

На территории Туранской равнины геосинклинальный режим завершился в начале мезозоя. Меловые, палеогеновые и неогеновые отложения залегают на размытой поверхности палеозойского фундамента почти горизонтально.

Современное распределение высот и областей денудации и аккумуляции определили новейшие тектонические движения, и крупные элементы современного рельефа начали оформляться в середине или конце олигоцена. Климат аридный.

Преобладание на поверхности песчано-глинистых пород, высокие температуры почво-грунтов, разреженность растительного покрова создают условия для эоловых процессов. Флювиальные формы распространены относительно слабо.

Устюрт-Мангышлакская геоморфологическая провинция. Провинция почти повсеместно ограничена крутыми уступами-чинками. В тектоническом отношении это эпигерцинская платформа. Территория провинции приподнята над прилегающими равнинами на 100-300 м. Фундамент лишь на небольшой площади выходит на поверхность из-под горизонтально залегающих пластов кайназойских отложений.

Мангышлакская геоморфологическая область. Современный рельеф

Мангышлака, возникший в послесарматское время, обусловлен дальнейшим ростом складки и ее денудационным расчленением. Хребет Каратау образует осевую часть низкогорного поднятия (наибольшие высоты 555 м).

Южнее антиклинального поднятия раполагается Южномангышлакское плато высотой от 40 до 280 м. Оно ограничено со всех сторон уступами высотой до 180 м.

На плато расположены глубокие бессточные впадины. Самая глубокая из них – впадина Карагие (-132 м).

Образование впадины Карагие связано со структурными факторами и дефляцией. Днища впадин заняты солончаками. Поверхность плато подвержена воздействию различных аридных процессов рельефообразования.

Большое количество водотоков, действующих короткое время весной, обуславливает интенсивный снос материала в пониженные участки, выработку глубоких, часто каньонообразных долин – саев, склоны которых в сухое время года подвергаются обработке ветра.

Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Рельеф участка –равнина.

**Климат**

Климат Мангистауской области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Средняя температура января – самого холодного месяца -5, -8° С на севере и - 1, -4° С на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -27,7° С (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное.

Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 24,0° С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 43,3° С (абсолютный максимум).

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года.

Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра.

Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

Очень большими скоростями ветра характеризуется побережье Каспийского моря, где средняя годовая скорость ветра составляет 6-7 м/с. На большей части территории преобладают восточные и юго-восточные ветры.

Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см2.

До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Климатический район для строительства IV-Г.

Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV.

Снеговая нагрузка – 0.8 кПа, снеговой район I.

Дорожно-климатическая зона – V.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин - 0,39 м, для супесей и песков мелких – 0,48 м, песков средней крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

**СЕЙСМИЧНОСТЬ И ПОДТОПЛЯЕМОСТЬ**

Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 (Мангистау) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,027; и ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,046;

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Расчетное ускорение – 0,049 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды не вскрыты.

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняк, с поверхности, перекрытые четвертичными отложениями супеси.

Почвенно-растительный слой. Почвенно-растительный слой характеризуется незначительной мощностью (0,20 м.), поэтому как ИГЭ не изучался.

Супесь коричневая, твердой консистенции, пылеватая, с прослоями пылеватого песка, просадочная.

Грунт вскрыт повсеместно скв.№1-3. Мощность составляет 0,9-1,1 м.

Мергель глинистый, темно зеленовато-серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями известняка ракшечника и мергеля полускального.

Грунт вскрыт повсеместно скв.№1-3. Мощность грунта составляет: 6,7-6,9 м.

**ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ**

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Супесь коричневая

По результатам проведенных лабораторных исследований, супесь характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

ИГЭ-1 просадочный грунт. Тип просадочности-I.

ИГЭ-2 Мергель глинистый

По результатам проведенных лабораторных исследований, мергель глинистыйы характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

**КОРРОЗИОННАЯ АГРЕССИВНОСТЬ И ЗАСОЛЕННОСТЬ ГРУНТОВ**

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований: к углеродистой и низколегированной стали: «высокая», удельное электрическое сопротивление: до 20 Ом.м (согласно таб. №1 св. до 20 Ом•м включ) ГОСТ 9.602- 2016;

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020 Грунты среднесоленные. Тип засоленность сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,581 %.

Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013). Грунты по содержанию сульфатов 6810 мг/кг.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Настоящий проект разработан на основании АПЗ N°KZ32VUA01198617 от 08.08.2024г. решение акима с/о. Даулет N°KZ44VVX00309715 от 04.07.2024г и задания на проектирование согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ИП "Толеуов" в 2023 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генплан участка строительства

**ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Участок строительства расположен Мангистауская обл., Мунайлинский р-н , с.о. Даулет, с. Даулет. Согласно по госакту (№ 13:203:083:2522) площадь участка 1.7134га выделено для строительства спортивного комплекса

Данным проектом предусматривается строительство спорт комплекс, футбольная поля, круговой беговой дорога, 60м беговой дорог, яма для прыжка, воркаут, модульная котельная с дымовой трубой, ТП и ДЭС, Резервуар для чистый воды, Пожарной резервуар, короб для компрессорного оборудования, емкость очищенной воды, короб для компрессорного оборудования, НС и автостоянка. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц. На территорию спорт комплекса предусмотрено 1 въезда. для автотранспорта и пожарных машин. Шириной проезда 6м.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

**Благоустройство территории**

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство

асфальтобетонных покрытия проездов, тротуарный пешеходов, резиновой покрытия спорт площадка и вокруг здания бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент дерева подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

**Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителями проектной организации и районной архитектуры.

**Разбивочный план**

Привязка зданий и сооружений выполнено размерная приязкой. Разбивка зданий и сооружений производится от существующий эл.опорах (по отм.265.69; 266,49м) северная части участка.. Разбивочный план выполнен на топографической съемки выполненной ИП "Толеуов" в 2023 году.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и районной архитектуры.

**Охрана окружающей среды**

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населеных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

**Технико-экономические показатели по генплану.**

**Таблица 1**

| № п.п. | Наименование показателей | Ед. измер. | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь отведенного участка в т.ч. | га | 1,7134 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 1180,50 | 6,89 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 5023,0 | 29,32 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 226,0 | 1,32 |
| 5 | Площадь озеленения существующий | м² | 10704,50 | 62,47 |
| 6 | Площадь покрытий вне территорий | м² | 150,00 | |

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая часть была разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения

СП РК 3.02-118-2013 Закрытие спортивные залы

В состав помещений, требующих технического оснащения здания спортивного комплекса, входят:

1) административно-хозяйственные помещения (кабинеты);

2) общественные помещения (женские и мужские раздевалки).

Помещения оснащены всем необходимым набором мебели и оборудования. Кабинеты оборудованы необходимым набором офисной и мягкой мебели, раздевалки оснащены шкафами для одежды и скамьями.

Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима работы персонала:

Режим работы: с 9:00 до 18:00 (пятидневка) и обед: с 13:00 до 14:00;

Персонал и посетители обедают в собственных домах;

Раздевальная предназначена на 8 спортсменов каждая.

Штатная численность занимающихся спортсменов:

Спорт зал – 16 человек в смену

Спорт зал для борьбы – 8 человек,

Спорт зал для бокса – 8 человек

Штатная численность персонала

Кабинет бухгалтерии, делопроизводителя – 2 человек,

Кабинет на 2 сотрудника -2,

Кабинет директора -1 человек,

Приемная – 1 человек,

Охранники – 3 человек, (1 чел. в смену)

Уборщицы – 1 человек,

Мед. врач – 1 человек,

Комната тренеров – 2 человек.

Одновременное максимальное число посетителей – 48человек. Количество работающего персонала 13 человек.

В проектируемом здании располагаются следующие помещения: спорт зал, гардероб, помещение для отдыха занимающихся, кабинет бухгалтерии ,делопроизводителя, приемная, кабинет директора, кабинет на 2 сотрудника, сан. узел для администрации и инвалидов, помещение уборочного инвентаря, комната охранника, спорт зал для борьбы, спорт зал для дзюдо, снарядная (2), раздевальная (жен.) на 8 мест(2), раздевальная (муж.) на 8 мест (2), душевая, комната тренеров, санузлы, электрощитовые, мед. пункт, тамбур, вестибюль, лестничная клетка, С/У для тренеров и для занимающихся в секциях х2.

В состав объектов спортивного назначения, требующих технического оснащения, входят:

Спорт зал

Спорт зал для борьбы, Спорт зал для бокса

Снарядная (2), Душевая

Раздевальная (жен.) на 8 мест (2), Раздевальная (муж.) на 8 мест (2)

В состав административно-хозяйственных помещений входят:

Мед.пункт, гардероб, помещение для отдыха занимающихся

Комната охранника, кабинет бухгалтерии, делопроизводителя,

Помещение уборочного инвентаря, приемная, кабинет директора,

Кабинет на 2 сотрудника, комната тренеров,

Комната тренеров.

**6.2.3 Архитектурно-планировочное решение**

**Объемно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

Здание спортивного комплекса имеет размеры в осях-30,0 м Х 30,5 м

Этажность - 2 этажа

Высота здания 11,5 м

Высота чердака- от 1,6 до 2,5 м

Вход в здание расположен между осями 1/1-2 по оси А.

На первом этаже расположены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, комната инструктора, коридоры, 4 раздевалки с душевыми и с/у рассчитанные на 8 человек в смену каждая, комнату уборочного инвентаря, электрощитовая, тех помещение, лестничная клетка типа Л-1, спортивный зал для спортивных игр (баскетбол, волейбол ) и занятий физкультуры с снарядной и эвакуационным выходом на улицу. На втором этаже расположены: коридоры, комната инструктора, снарядная, спортивный зал для борьбы и спортивный зал для бокса.

Общественные помещения (женские и мужские раздевалки).

Помещения оснащены всем необходимым набором мебели и оборудования. Кабинеты оборудованы необходимым набором офисной и мягкой мебели, раздевалки.

В проектируемом здании располагаются следующие помещения: спорт зал, помещение уборочного инвентаря, комната охранника, спорт зал для борьбы, спорт зал для бокса, снарядная, раздевальная, душевая, комната тренера, санузлы, электрощитовые, мед.пункт, тамбур, вестибюль, лестничная клетка.

**Наружная отделка**

Стены - Фасадная кассета, полиэстер толщ. 1 мм, полимерное покр., разм. 575х575.

Цоколь, стенки крылец и пандусов - керамогранит по металлическому каркасу со скрытым креплением.

Покрытие крылец и пандусов - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Декоративные элементы фасада - лист оцинкованный, с полимерным покрытием.

Откос дверной наружный - лист оцинкованный, с полимерным покрытием

Витражи ПВХ - профилями стеклопакетом 6М1-16-4М1 теплой серии

Двери входные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

**Внутренняя отделка**

Стены – (Спортивные залы, коридоры, комнаты инструктора, мед. кабинет, лестничная клетка, тренажерный зал) - выравнивающая шпатлевка, улучшенная финишная шпатлевка, окраска высококачественной водоэмульсионной краской.

Стены (санузлы, душевые, комната уборочного инвентаря, в мед. кабинете зона обслуживания раковины1000ммХ1800мм) -отделка кафелем

Потолок – (санузлы, душевые, комната уборочного инвентаря, мед. кабинет, комнаты инструктора, мед. кабинет, лестничная клетка, тренажерный зал), улучшенная финишная шпатлевка, окраска высококачественной водоэмульсионной краской

Потолок – (спортивные залы)- линеарные панели по металлическому каркасу

Двери – деревянные ГОСТ 6629-88, ПВХ глухие, ПВХ остекленные по ГОСТ 30970-200,

Потолок: (коридоры) – подвесной потолок по металлическому каркасу "Армстронг"

Окна- ПВХ по ГОСТ 30674-99

Подоконные доски - ПВХ

Полы: (санузлы, душевые, комната уборочного инвентаря) -керамическая плитка

Полы; (мед. кабинет, комнаты инструктора, тренажерный зал, зал тхэквандо, зал борьбы) - линолеум многослойный

Полы (спортивный зал) деревянные согласно серии 2. 144-1

Полы (электрощитовая, тех помещение, снарядная) - бетон класса В15.

**Объёмно-планировочные показатели**

**Таблица 2**

| № | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 988,48 |
| 2 | Строительный объем | $м^3$ | 9865,75 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 1239,82 |
| 4 | Полезная площадь | $м^2$ | 1182,21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Расчетная площадь | м$^2$ | 1075,66 |

**Конструктивные решение**

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия». Конструктивная схема здания - каркасная (монолитный железобетонный каркас).

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных фундаментов, колонн, ригелей, плит перекрытий, ферм покрытий и горизонтальных и вертикальных связей по фермам.

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР".

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Под фундаменты устраивается подбетонка из бетона кл.В3,5 толщиной 100мм на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Фундаменты под стены - монолитные балки из бетона кл.С20/25 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны - из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400мм

Ригеля - из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400мм.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные плиты.

Лестница - из монолитного железобетона кл.С20/25.

Наружные стены - из камня -ракушешника М50 по ГОСТ 4001-2013 толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50 с вертикальными железобетонными сердечниками. Кладка наружных стен армируется в горизонтальных швах сетками Сг-1 , из проволоки 4Вр-1 пяти стержней в продольном направлении и поперечных стержней их 3Вр-1 с шагом 300мм., при этом сетки должны проходить сквозь тела монолитных сердечников.

Перегородки - из ракушешника М50 ГОСТ 4001-2013, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями Ø4ВрI .

Перегородки -в санулах и мокрых помещениях из пустотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями Ø4ВрI.

Утеплитель наружных стен - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки ПЖ-140 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм, по железобетонным конструкциям толщиной 100мм.

Утеплитель цоколя - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки П-80 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки П-125 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.

Кровля - чердачная, из профлиста по металлическим прогонам с наружным организованным водостоком.

Вокруг здания предусмотрены водонепроницаемые отмостки из бетона кл.В7,5 шириной 1,5 м толщиной 110-60мм с уклоном 0,03 от здания.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений». Тип грунтовых условий по просадочности -I.

В качестве оснований фундаментов принята подушка толщиной 0,5 м из грунта.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл.В7,5 шириной 1,5 м толщиной от 60 до 110мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4 и обмазкой горячим битумом за 2 раза. Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115

ГОСТ 6465-76* наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми рунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых

включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,5м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. Доступности маломобильных групп населения к участка предусмотрено специальный тактильный плитка и автостоянка с дорожный знаками. Ширина входных дверей в здание составляет 1350-1500мм.

**Перечень актов на скрытые работы**

Акт проверки геодезической разбивки осей здания

Акт осмотра отрытых котлована под фундаменты

Акт приемки фундаментов

Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов

Армирование кирпичной кладки

Армирование ж/б сердечников, монолитных перемычек и обрамлений

Устройство антисейсмических поясов и обвязок (армирование, сварные работы, марка бетона)

Акт на устройство кровли и обработку антипиренами

**Конструкции металлические**

**Основные расчетные положения**

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" и СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования". Расчет был выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА-САПР-2018".

**Материал конструкций**

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255 по ГОСТ 27772-88*.

**Соединения элементов**

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

флюсы по ГОСТ 9087;

углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений элементов ферм и крепления прогонов приняты болты М16 и М20 класса точности В по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

**Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций**

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями "Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД" от 01.02.2005. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых другими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

**Антикоррозионная и противопожарная защита**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4 и обмазкой горячим битумом за 2 раза. Защитный слой

арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры, наносимые на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Металлические несущие конструкции фермы обработать огнезащитной краской ГОСТ Р 53295-2009 до предела огнестойкости не менее 45 мин.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

**Вспомогательные объекты**

**Пожарный резервуар емкостью 135 м3**

**Объемно-планировочные решения**

Проектируемый резервуар на 135м³ прямоугольный в плане, размерами в осях 8.0 х 6.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.75м.

**Конструктивное решение**

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие резервуара -из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

**Антикоррозионная защита**

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в

соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-94).

**Резервуар для чистый воды 30м³**

**Объемно-планировочные решения**

Проектируемый выгреб прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х3,0м.

Конструктивное решение

Резервуар предназначен для использования в качестве питьевой воды.

Заполнение производится от городской сети.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - С16/20, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит на портландцементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

Под фундаментной плиты предусмотреть подушку из грунта высотой - 0,5м

**Антикоррозийная защита**

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона портландцементе, W4 по ГОСТ 22266-76.

Наружные поверхности выгреба обмазать горячим битумом за 2 раза.

**Комплекс очистных сооружений**

**Объемно-планировочные решения**

1.Установка полной биологической очистки ЛОС-Р-15С/1,6-8,6/1,5

Материал корпуса – армированный стеклопластик.

Габаритные размеры: Ø1600мм, L=8600 мм.

Горловины: 2х1300мм.;
Глубина заложения подводящего коллектора - 1500 мм.
2.Короб для размещения компрессорного оборудования
ЛОС-КК-С/1,3-0,5/
Габаритные размеры: Ø1300мм, Н – 500мм.
Материал корпуса – стеклопластик.
3.Емкость накопительная ЛОС-Ем-100С/3,0-14,2/2,12
Объем – 100 м3
Материал корпуса – армированный стеклопластик.
Габаритные размеры: Ø3000мм, L=14200 мм.
Горловины: 1х1300мм.;
Глубина заложения подводящего коллектора - 2120 мм.

**Конструктивное решение**

Фундаментные плиты монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с армированием двумя слоями арматурной сетки кл. А400 диаметром 12и 14мм с шагом 200мм

Класс бетона-С 12/15.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 " Несущие и ограждающие конструции ", СНиП 3.05.04-85* " Наружние сети и сооружения водопровода и канализации ".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас .

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

Под фундаментной плиты предусмотреть подушку из галечниковую подушку с песчанным заполнителем до 25% - 0,5 м и из грунта высотой - 1,0м.

**Фундамент под модульную котельную**

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений, МСП 5.01-102-2001 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений, СНиП РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

Блочно модульная котельная теплопроизводительностью БМК 0,323Г т с двума водогрейными котлами для теплоснабжения соответствующая требованиям СТ 70755-1910-ТОО-02-2013.

Температурный график для системы отопления и вентиляций 95/70 градус. Вид топлива. Газообразное (природный газ).

Габаритные размеры 11,5х2.4х2.8h. Высота дымовой трубы 5м. Масса котельной 12 т.

Категория производства Г, степень огнестойкости здания котельной -III-а.

**Антикоррозийные мероприятия**

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85. Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями.

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

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения,

СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы.

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2011 отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Расчетная температура наружного воздуха минус 14.9°С.

Сейсмичность района - 6 баллов.

**Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения для системы отопления и вентиляции спортивного корпуса является проектируемая блочная модульная котельная работающего на природном газе, с параметрами теплоносителя Тгор.=95°С, Тобр.=70°С, Рпод.=3атм., Робр.=1,5атм. Схема теплоснабжения - двухтрубная. Подключение здания выполнено от индивидуального автоматизированного теплового пункта приготовления, распределения, контроля тепловой энергии фирмы "Энко".

**Отопление**

Схемы системы отопления - горизонтальная двухтрубная система попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы типа с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95°С - 70°С. Трубопроводы отопления выполнить из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно- технические системы.

Гидравлическое сопротивление системы отопления - 36,12кПа.

**Вентиляция**

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П1, П2 и П3 приняты приточные агрегаты «VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «Лиссант». Приточные и вытяжные установки установлены на чердаке.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Воздуховоды, прокладываемые на чердаке, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 50мм.

**Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводоподогревателей "АРИСТОН".

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

**Таблица №3**

| Наименование | Расч. темп. | Расход тепла в Вт. | | | | Установленная мощность, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На отоп. | На вент. | На гор. вод. | Общий | |
| Спорткомплекс | -14,9 | 61545 | 90100 | - | 151645 | |

**Тепловые сети**

Трубопроводы тепловой сети проложены надземно и подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы, которые перед монтажом необходимо растянуть на половину теплового удлинения. Монтаж, сборку и испытания теплосети производить согласно требованиям

СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Трубопроводы тепловых сетей испытывать пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40-45 °С.

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена запорная арматура для спуска воды,в верхних точках - запорная арматура для выпуска воздуха.

В местах примыкания каналов к зданиям и нишам выполнить деформационные швы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Швы между ж/б элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками,а затем покрыть антикоррозийной изоляцией.После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем .

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

**Таблица №4**

| Наименование | Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час) | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|
| | Отопление | Вентиляция | ГВС | Технологические нужды | |
| Спорткомплекс | 0,062/0,053 | 0,090/0,077 | - | - | 0,15/0,13 |

**Наружные газопроводы**

Рабочий проект разработан на основании технических условий вх.№ 10-МлГХ-2024-00000709 от 10.09.2024г.

АО «QAZAQGAZ AIMAQ» .

Точка подключения от существующий газопровод среднего давления, проложенный в надземным исполнении Ст Ø108, +1м.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка подключение до ГРПШ-10МС), среднего давления Р=до 2.9 кгс/см2 проектируемый в подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011 . Потребляемый расход газа - 11.9 м³/час.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка стальная Ду 50.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,29МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-10МС.

Газопровод среднего давления Р<0.29МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011 стальных труб по ГОСТ 10704-91. Требований по Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных га-зов, приказ МЧС РК 21 февраля 2022 года № 55.

Газопровод низкого давления в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=2,2м

Газопровод среднего давления Р<0.29МПа, низкого давления Р<0.003МПа запроектирован надземным стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре с запасом прочности не менее 3.2. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным:объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль);

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре открытым способом.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные

для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011

Газораспределительный системы и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**Монтажные указания**

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей».

Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.

Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а также зазоры при сварке принимаются по серии.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.

Газопроводы прокладываются из электросварных труб, ГОСТ 10704-91. Материал труб сталь Вст3сп2, ГОСТ 380-2005.

Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый, должен соответствовать ГОСТ 14202-69.

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Данный раздел разработан на основании:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- задания на проектирование;
- чертежей генерального плана.

Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды не вскрыты.

На изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

- ИГЭ-1. Супесь коричневая;
- ИГЭ-2 Мергель глинистый.

Сейсмичность площадки - 6 (шесть) баллов;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин - 0,39 м, для супесей и песков мелких – 0,48 м, песков средней

крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

Водопровод

Источник водоснабжение проектируемой здании спорткомплекса - поселковая водопроводная сеть пл 110мм согласно ТУ №10 от 08.08.2024г выданного ГКП "Маңғыстау Жылу".

Требуемый напор на вводе здании - 10,0 м для хоз-питьевых нужд и 16,6 м для противопожарных нужд.

В связи неравномерная подача воды из существующей сети в проекте предусмотрено резервуар чистой воды и пожарный резервуар.

Хоз-питьевая вода для здании подается от повысительной насосной станции для хоз-питьевых нужды (в прямоугольном колодце) марками Qмах-2.0 м3/час, Нмах-12.3 м, N=2х0,55 кВт. Так же, предусмотрен резервуар чистой воды 30м3 (РЧВ). Категория надежности работы - II. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети хоз-питеьвая водопровода запроектированы из стальных

трубопроводов Ø32х2,0мм по ГОСТ 10704-91. На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм и прямоугольные водопроводные колодцы размером 3000х2500мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, более 5, но не более 25 тыс.м3, при количестве этажей до 2 но не более 5, составляет - 10 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного резервуара объемом 135 м³ . Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено по смотровой люка резервуара. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Внутреннее противопожарная вода для здании подается от повысительной насосной станции для противопожарной нужды (в прямоугольном колодце) марками СО 2 Helix V 1004/SK-FFS-R-05 Qмах-10,0 м3/час, Нмах-23,0 м, N=2х1,5 кВт. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Противопожарная водопровода запроектированы из стальных трубопроводов Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта.

**Канализация**

Согласно задания на проектирования все стоки от здании спортивного комплекса сбрасываются к проектируемому ЛОС-у, после очистки поступает в водонепроницаемому резервуар объемом 100м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом на необходимые места.

Проектируемые сети канализации выполнены из трубы хризотилцементная безнапорная БНТ DN150мм с муфтами БНМ по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;

-Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;

-Акт испытания системы наружного канализации;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосная станция и водонапорная башня.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009 , СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

**Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации**

**Таблица №5**

| **Наименование сети** | **Расчетный расход** | | | **Примечание** |
|---|---|---|---|---|
| | **м3/сут.** | **м3/час** | **л/сек.** | |
| Водопровод хозяйственно питьевой | 4,80 | 1,16 | 0,88 | Нгар=0.2 мПа |
| Канализация бытовая | 4,80 | 1,16 | 0,88+1,6 | |
| Внутреннее пожаротушение | | | 2,5 | |
| Наружное пожаротушение | | | 10,0 | |

**Насосная станция II подъема(противопожарный)**

Рабочий проект повысительной насосной станций разработан на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий №10 от 08.08.2024г выданного ГКП "Маңғыстау Жылу";

в) Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации :

Противопожарный водопровод, В2,;

Источником водоснабжения является уличная водопроводная сеть.

Согласно расчету предусмотрен резервуар чистой воды V-135м3. (противопожарный водопровод)

Повысительная насосная станция (противопожарный водопровод).

Внутренний и наружный противопожарный водопровод предусмотрено от пожарных резервуаров ёмк по 135м3 каждый, с противопожарным оборудованием. На территории спорткемплекса проектом предусмотрено противопожарная насосная станция в котором установлены насосы Q=10,0м3/час, Н=23,0м, (1 рабочий, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили). сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а так же логике управления (1рабочий, 1резервный). Система включает в себя 2 вертикальных многоступенчатых центробежных насоса.

Водопроводные сети прокладываются из стальных труб Ø50мм, ГОСТ 3262-75. Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

Насосная станция II подъема(хоз-питьевой)

Рабочий проект повысительной насосной станций разработан на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий №10 от 08.08.2024г выданного ГКП "Маңғыстау Жылу";

в) Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно - питьевой водопровод, В1,;

Источником водоснабжения является уличная водопроводная сеть.

Согласно расчету предусмотрен резервуар чистой воды V-30м3. (хозяйственно-питьевой)

Повысительная насосная станция (хозяйственно-питьевой).

С целью подачи качественной воды для спорткомплекса, преподавательского состава и занимающихся спортом в душевая.

Предусмотрено насосная станция (хозяйственно-питьевой) в котором установлены насосы повышения давления и установка УФ обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением, пагубно влияющего на вирусы.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены насосы с частотным регулированием Q=2,0 м3/час,

Н=12,3м, (1 рабочих, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили) сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а так же логике управления (1рабочий, 1резервный). Система включает в себя 2 вертикальных многоступенчатых центробежных насоса.

Водопроводные сети прокладываются из стальных труб Ø40,32мм, по ГОСТ 3262-75.

**Водопровод и канализация**

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

СН РК 4.01-101-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий"

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

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

СП РК 3.02-118-2013 "Закрытие спортивные залы".

СН РК 3.02-23- 2005 "Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов".

В проектируемом здании спортивного комплекса предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, горячего водоснабжения (от электроводонагревателей), канализация хозяйственно-бытовая, канализация производственная напорная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-101-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

высота здания от уровня земли - 11,1м.

количество спортсменов - 48 человек.

- напор в сети на вводе в здание составляет Н на вводе =20м (ТУ №10 от 08.08.2024г выдано ГКП "Маңғыстау Жылу").

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрен два ввода в здание диаметром Ø57х3.0мм для противопожарных нужд и Ø32х2.0мм для хоз-питьевых нужд электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 для хозяйственно-питьевого, водопровода здания. Система водопровода раздельные:

хоз-пиьтевой и противопожарный. На вводе в здание установлен общедомовой водомерный счетчик с обводной линией на хоз-питьевой сети. На обводной линии следует устанавливать вентилю, опломбированную в закрытом положении. На вводе в здание установлена электрозадвижка на противопожарной линию.

Для хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода данного напора достаточно для подачи воды включительно 2 го этажа. Магистральный трубопровод под потолком первого этажа верхней разводкой распределяется по стоякам. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с

применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных на каждом этаже здания и спортивного зала. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струи 2,6 л/сек. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск электрозадвижке. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ду50мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение здания спортивной школы осуществляется от электронагревателей в первом этаже в душевую и в санитарном узлу. Разводка к санитарно-техническим приборам производится армированными полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в сан. узлах осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013 диаметром ∅20х3.4. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ∅50, ∅100 по ГОСТ 22689-89 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения преимущественно открыто вдоль стен. В душевая предусмотрено трап ∅50. И подключается на магистральную сети канализации под полом. В магистральном трубопроводе прокладывается в подпольном канале и где выпуски здании спустится до отметки -1,3 м. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы от скатной кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки. В тех. помещение насосной в приямке предусмотрено дренажной насос Гном 10-6, труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ∅50 для откачивать грязной сточных вод.

Для сбора аварийных проливов в помещении насосной и в тепловом пункте предусматривается дренажный приямок 600х600х800(h), с дальнейшего выкочкой условной чистой воды на ирригацию с помощью дренажного насоса Q=10 л/с; H=6 м; N=0,75 кВт.

**УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Акты освидетельствования скрытых работ:

Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

Антикоррозионная обработка трубопроводов;

Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

**МЕРОПРИЯТИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ:**

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

**Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации**

**Таблица №6**

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут. | м3/час | л/сек. | При пожаре, | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **л/с** | |
| ХВС | 10/16,65 | 4,8 | 1,16 | 0,88 | 2,5 | |
| В т.ч. ГВС | | 2,88 | 0,62 | 0,46 | | |
| Канализация: | | 4,8 | 1,16 | 2,48 | | |

**Электроснабжение. Наружное электроосвещение**

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N474,выданных ТОО "Мангистауэнерго" от 08.08.2024 на электроснабжение объекта и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Расчетная мощность объекта-38,63кВт

Расчетный ток -63,11А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-63/6/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-63/6/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-6кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-6кВ N68, питающейся от" ПС-35/6кВ"Кызылтобе".

На опоре ВЛЗ-6кВ перед проектируемой КТПН предусмотрена установка разъединителя.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа APD-22P мощностью 20кВА в закрытом шумозащитном кожухе . В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствий с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с

кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв

проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения

с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром

110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с

чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников

осуществляется PE проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

**Основные технические показатели проекта**

**Таблица №7**

| **Показатель** | **Характеристика** | **Примечание** |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | III | |
| Общая расчетная мощность по проекту | 38,63кВт | |
| Расчетный ток | 63,11А | |
| Источник напряжения 10кВ | ВЛ-10кВ | |
| Комплектная трансформаторная подстанция | КТПН-63/10/0.4кВ | |
| Дизель-генератор мощностью 20кВА | APD-22P | |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | 317м | |
| Количество опор ВЛЗ | 9 шт. | |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ | 98 м | |
| Протяженность трассы КЛ-наружного освещения | 274 м | |
| Количество опор НО со светильником | 16 шт. | |

**Электрическое освещение (внутреннее)**

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК 2022.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LS в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРВ. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями,

установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Розетки установить на высоте 1,8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

**Основные технические показатели проекта**

**Таблица №8**

| **Показатель** | **Характеристика** | **Примечание** |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | III | |
| Напряжение сети | 380/220В | |
| Установленная мощность освещения здания, кВт | 4,109 | |
| Расчетная мощность освещения здания, кВт | 4,109 | |
| Расчетный ток освещения здания, А. | 6,78 | |

**Силовое электрооборудование**

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, тех. обследований, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-20-2011,СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2022 "Правила устройства электроустановок республики Казахстан"; СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -III

Суммарная установленная мощность -44,76кВт

Суммарная расчетная мощность -35,15кВт

Суммарный расчетный ток -57,39А Для приема электроэнергии в электрощитовой(пом.24) предусмотрен ВРУ1-21-10. Электроприемники I-особой категории запитываются от щита ЩР. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленным на панели ВРУ. Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование, аристоны и др. Подключение силовых электроприемников осуществляется от силовых щитов типа ЩРв.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг(А)-LSL с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Молниезащита.

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическими конструкциями осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, бытовых кондиционеров, электрополотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещения выполнено на основании задания на проектирование, технического обследования здания, чертежей строительного раздела, Архитектурно-планировочное задание на проектирование и в соответствии с требованиями нормативной документации РК: ПУЭ РК 2022 «Правила устройств электроустановок»; СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

**Основные технические показатели проекта**

**Таблица №9**

| **Показатель** | **Характеристика** | **Примечание** |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | III | |
| Напряжение сети | 380/220В | |
| Установленная мощность здания, кВт | 44,76 | |
| Расчетная мощность здания, кВт | 35,15 | |
| Расчетный ток здания, А. | 57,39 | |

**Система связи**

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (компьютерной) сети, электрочасофикации сигнализации, видеонаблюдении).

**Телефонизация**

Телефонизация осуществляется подключением абонентов здания к системе WLL CDMA (беспроводная сеть).

Для подключения к системе WLL АО "Казахтелеком " обеспечивает абонентов номером и абонентским терминалом.

**Локальная сеть**

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP cat.5e. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP cat.5e прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки. Выход в интернет осуществляется установкой модема. Модемы предоставляет АО «Казахтелеком», марка определяется ими.

**Электрочасофикация сигнализация**

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в вестибюле,в спорт зале,в комнате для настольных игр,в спортивном зале для борьбы и в спортивном зале для дзюдо.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Первичные часы предусмотрены в ресепшне.

**Видеонаблюдение**

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме. Для этого IP видеорегистратор подключается к модему, предусмотренному в комнате охранника.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору с монитором, устанавливаемых в ресепшне. Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене и по наружной стене скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭМ.

**Пожарная сигнализация**

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Предусмотрена установка пожарных извещателей за подвесным потолком в помещении с подвесным потолком.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-8", устанавливаемый в комнате охранника.

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-8"осуществляется:

основное ~220В от шита ШР, предусмотренного разделом ЭОМ резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

В помещениях с подвесным потолком кабели прокладываются открыто за подвесным потолком.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.75, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭОМ подключается к прибору "Гранит".

При пожаре от сигнала, поступающего от прибора пожарной сигнализации пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабель марки КВВГнг (А) FRLS 4х1.5 для подключения ПМВ прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

**Основные технические показатели проекта**

**Таблица №10**

| **Показатель** | **Характеристика** | **Примечание** |
|---|---|---|
| Прибор пожарной сигнализации | 1 шт. | |
| Извещатели автоматические пожарные дымовые | 37 шт. | |
| Извещатели автоматические пожарные тепловые | 16 шт. | |
| Извещатели ручные пожарные | 5 шт. | |
| Оповещатели светозвуковые | 12 шт. | |
| Кабели для пожарной сигнализации | 581 м. | |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций**

**Организационно-технологические схемы последовательности возведения зданий и сооружений**

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» участники строительства должны выполнять базовые организационные функции.

При прокладке сети водопровода под автомобильной дорогой, необходимо согласование с местными исполнительными органами, органами МАИ и эксплуатирующими это сооружение организациями. Рекомендуется разработать график производства работ или технологические карты, определяющие календарные сроки и методы производства работ на этих участках.

Временное электроснабжение предусматривается от проектируемой электрической сети, с получением соответствующих технических условий.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей, с получением соответствующих технических условий.

Место для вывоза излишнего грунта, так же для забора недостающего грунта должно быть согласовано с местными исполнительными органами.

При нахождении в зоне производства строительных работ действующих предприятий общественного пользования, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

При выполнении строительных работ в условиях жилой застройки должны быть обеспечены подъезды и проходы к жилым домам и предприятиям общественного

пользования (для пожарных машин, скорой медицинской помощи и т. п.). При необходимости должны быть выполнены дополнительные мосты и дороги.

Строительство временных санитарно-бытовых, складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

**Основные требования по технике безопасности**

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро-и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Гостехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Особое внимание должно быть уделено на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне существующих ЛЭП. Охранную зону ЛЭП рекомендуется оградить временным ограждением. Для производства работ в охранной зоне ЛЭП, рекомендуется разработать ППР с соответствующим согласованием с эксплуатирующими организациями.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползание грунта в котлован, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электропроводов) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа механизмов непосредственно под проводами, действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

**Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, взрывопожарной безопасности, охране труда и техники безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий**

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, внутриплощадочные сети являются наименее опасными объектами. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмо-статические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

испытательная среда;

минимальное и максимальное давление испытания;

отключение других линий или оборудования от испытываемых;

используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде, используемой для испытания и о давлении, с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний, и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, должен быть удален из зоны непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

**6.5 Организация строительства**

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

Общая продолжительность строительства принята 10,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства объекта запланировано в июне 2025 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2025 года – 70% и на 2026 года –30%.

**6.6. Сметная документация**

Сметная стоимость определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и МИИР РК:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС 2024.10» от 08.10.2024г., которая выпущена в связи с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 116-нк от 16 сентября 2024 года, утвердившим с 1 октября 2024 года:

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 1»;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. Выпуск 1» «Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 41»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

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 1»;

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 1»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск

Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 1»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск

Наружные сети энергоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 1».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты

НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.1 – 6,2 %

Сметная прибыль НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2 – 5 %;

Непредвиденные работы и затраты НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а) – 2 %;

Затраты на осуществление авторского надзора НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. Б, табл Б.3– 0,46%;

Затраты на осуществление технического надзора НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. Б, табл Б.2 – 2,47%;

Начало строительства -июнь 2025 года, продолжительность строительства -10 месяцев;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2024 года, согласно НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства, табл.2» ,произведен пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса):

на II квартал 2025 г., доля - 10 %, к – 1,0388;

на III квартал 2025 г., доля - 30%, к - 1,0587;

на IV квартал 2025 г., доля - 30 %, к - 1,079;

на I квартал 2026 г., доля - 30 %, к - 1,0992;

Территориальный район строительства –12.6 Мангистауская область, Мунайлинский район.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля Казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района» составляет 99,68 %.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Qurylys Expertiza» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел «Генеральный план»**

Замечание принято. ГП-3 разбивочный план внутри контура зданий и сооружений указана абсолютная отметка 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п 5.6.

Замечание принято. В общих данных указано исходный документы и номер даты основание на проектирование.

Замечание принято. ГП-5 "Сводный план инженерных сетей" – дана привязка инженерных сетей согласно СП РК 3.01-103-2012 таблице 5.

Замечание принято. ГП-6 выполнено привязка благоустройства территории согласно по ГОСТу 21.508-93 п.9. Указано радиусы закругления дорог, ширину дорог.

**Раздел «Тепловые сети»**

Замечание принято и выполнено. Общие данные исправлены.

Замечание принято и выполнено.

Проект согласован смежными отделами. Лотки приняты по серии 3.000-6.1-8.

Замечание принято и выполнено.

Указан пересечения с другими инженерными сетями.

Замечание принято и выполнено.

Спецификация оборудования, изделий и материалов были скорректированы в соответствии с замечаниями.

Форма спецификации оборудования, изделий и материалов принято

согласно ГОСТ 21.110-2013 форма 1.

**Раздел «Наружные сети водопровода и канализации»**

Замечание принято. Представлен расчет водопотребления, выполненный согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1. Предоставлен гидравлический расчет сети водоснабжения и канализации. Представлен расчет по подбору насосного оборудования, (противопожарные, хоз. питьевые).

Замечание принято. На профиле указана геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ 21.704-2011, отражено все пересечения с существующими инженерными сетями, с автодорогами с указанием типа покрытия.

Замечание принято. Представлено согласование планов сетей с Заказчиком. Дополнено чертежом указатель пожарного гидранта.

Замечание принято. Спецификация. Обновлен ГОСТ для водопроводных люков на ГОСТ 3634-2019.

**Раздел «Наружные сети электроснабжения»**

Замечание принято. Общие указания принято согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

Замечание принято. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены согласно ГОСТ 21.101-97, приложение

Замечание принято. Угловой штамп выполнен согласно по ГОСТ 21.101-97

Замечание принято. Спецификация выполнена согласно п.7,ГОСТ 21.607-2014 и ГОСТ 21.101-97

**Раздел «Наружное газоснабжение»**

Замечание принято. В общих указаниях исключено устаревшие нормативные документы, добавлено на актуальные.

Замечание принято. Показано пересечения с другими инженерными сетями.

**Раздел «Технологические решения»**

Замечание принято. Лист ТХ-1. Дополнено «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов».

Замечание принято. В общих данных исключены старые СНиПы и заменены на действующие.

Замечание принято. В общих данных исключено старые СНиПы и добавлено на действующие.

Замечание принято. Листы ТХ-СО. В спецификации дополнено описание оборудований техническими

характеристиками: габариты, мощностью и т.д.

Замечание принято. Откорректировано раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями.

**Раздел «Архитектурно-строительные решения»**

Замечание принято и исправлено.

АС разделено на АР и КЖ.

Замечание принято и исправлено.

Состав проекта разработано.

Замечание принято и исправлено. Общие данные согласно объекта, добавлено раздел геологий. Конструктивные решение, уточнено с ПЗ и проекта.

Замечание принято и исправлено. Отметки крыльца откорректировано согласно отметкам ГП данного проекта.

Замечание принято и исправлено. Теплотехнический расчет предоставлено.

Замечание принято и исправлено. Все размеры указано. В спецификации указано толщины

Замечание принято и исправлено.

Все необходимые ГОСТ материалов указаны. Все устаревшие ГОСТ на заменены действующие.

Замечание принято и исправлено.

Санузел для МГН предусмотрен.

№14 помещения.

Замечание принято и исправлено. Спецификацию материалов пересчитано.

Замечание принято и исправлено. ПДФ файлы предоставлено в черно- белом формате.

Замечание принято и исправлено.

На чертежах альбома классы бетона исправлены, по СП РК EN 1992-1-1-2004/2011, класс арматуры принять по ГОСТ 34028-2016.

Замечание принято и исправлено. Сетки принято по ГОСТ 23279-2012

Замечание принято и исправлено. На плане фундаментах отметки низа подошвы фундаментов указано. Примечание к фундаментам предоставлено. Узел отмостки предусмотрено см.КЖ-5.

Замечание принято. Помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали.

Замечание принято и исправлено. Армирование всех монолитных конструкции приведен в соответствии расчетам. Расчет по конструкции предоставлено.

Замечание принято и исправлено. Плита перекрытия разработаны до конца. Узлы крепление представлены.

Замечание принято. Замечание принято и исправлено. Расчеты строительных конструкций зданий предоставлено.

**Раздел «Конструкции железобетонные»**

Замечание принято и исправлено.

Спецификацию материалов пересчитано.

Замечание принято и исправлено. ПДФ файлы предоставлено в черно -белом формате.

Замечание принято и исправлено.

На чертежах альбома классы бетона исправлены, по СП РК EN 1992-1-1-2004/2011, класс арматуры принять по ГОСТ 34028-2016.

**Раздел «Отопление и Вентиляция»**

Замечание принято и выполнено.

Предоставлены тепловой и гидравлический расчет систем отопления.

Замечание принято и выполнено.

Раздел "Отопление и вентиляция" общей пояснительной записки был исправлен.

Замечание принято. План и Схема систем отопление выполнено согласно ГОСТ 21.602-2016.

Замечание принято и выполнено.

Спецификация была скорректирована.

Замечание принято и выполнено.

Спецификация была скорректирована.

Замечание принято и выполнено.

Проставлены даты в штампах и откорректировано наименование объекта.

**Раздел «Водоснабжение, канализация, очистные сооружения»**

Замечание принято. Предоставлен расчет напоров, включая напор при пожаре и расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обоснован гидравлическим расчетом.

Замечание принято. Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

Замечание принято. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформлено согласно ГОСТ 21.205-93.

Замечание принято. Аксонометрические схемы систем К1, В1 выполнено в соответствии с ГОСТ 21.601-2011.

Замечание принято. Замечания принято. Экспликация помещений приведено в соответствие с планами.

Замечание принято. Во всех угловых штампах проставлено дату выполнения проектных решений.

Замечание принято. Спецификацию откорректировано по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

**Раздел «Электротехническая часть»**

Замечание принято. Проектное решения принято согласно по п.6, таблица 5 СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»

Замечание принято. Общие указания принято согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

Замечание принято. Марка листов спецификации принято согласно ГОСТ 21.110-2013

Замечание принято. Электрооборудования и электроустановочные изделия подобрано в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды.

Замечание принято. Ведомость ссылочные и прилагаемые документы откорректированы.

Замечание принято. Выбор кабелей выполнено согласно ГОСТ 31565-2012.

Замечание принято. Основные надписи и дополнительные графы к ней принято согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97

Замечание принято. Раздел ЭОМ представлен в полном объеме.

**Раздел «Слаботочные устройства, связь, сигнализация»**

Замечание принято. Спецификация оборудования приведено в соответствие и откорректировано согласно внесенным изменениям.

Замечание принято. Проектное решения принято согласно задание на проектирование и ТУ.

Замечание принято. Проектное решения принято согласно СП РК 3.02-118-2013 «ЗАКРЫТЫЕ СПОРТИВНЫЕ ЗАЛЫ» и СНиП РК 3.02-20-201* Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации

инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (по состоянию на 27.12.2012 г.)

Замечание принято. Раздел СС представлен в полном объеме.

**Раздел «Общая часть»**

Замечание принято. Предоставлен все договора на субподрядные работы.

Замечание принято. Предоставлен генеральный план согласованный с Заказчиком.

Замечание принято. Предоставлена общая пояснительная записка соответствующий рабочему проекту. Исправлены орфографические и грамматические ошибки.

Замечание принято. Предоставлен в полном объеме «Отчет инженерно-геологическим работам» выполненный непосредственно под пятно здания с подписью исполнителей.

Замечание принято. Предоставлен паспорт проекта.

Замечание принято. Предоставлен энергетический паспорт проекта.

Замечание принято. Предоставлен расчеты строительных конструкций зданий.

**Раздел «Сметный раздел»**

Замечание принято. Состав сметной документации представлено согласно п.7 НДЦС РК 8.01-08-2022 с обязательной простановкой подписей и печатей на локальных, объектных и сметных и сводных сметных расчетах.

Замечания принята. Представлена пояснительная записка согласно п.7.1.6 НДЦС РК 8.01-08-2022.

Замечания принята. Представлена откорректированная сметная документация согласно п.6.5, НДЦС РК 8.01- 08-2022, сформированную на дату предоставления ПСД в экспертную организацию.

Замечание принято. Откорректирован сводный сметный расчет стоймости строительства, стоимость проектно-изыскательских работ и экспертизы принято согласно расчетам.

Замечание принято. Откорректирован стоимость материалов и оборудования, принятые по прайс-листам согласно откорректированному перечню материалов и оборудования, утвержденным заказчиком (применительно принято материалы и оборудование не допускается).

Замечание принято. Стоимость оборудования и материалов, имеющихся в нормативной базе, принято по соответствующим нормам, вместо прайс-листов.

Замечание принято. В спецификациях на рабочих чертежах наименования материальных ресурсов приведено с указанием марки, основных параметров, технических характеристик, обозначения стандарта, позволяющие однозначно идентифицировать заложенный в проекте матери-ал.п.50 (АГСК-3).

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

**Таблица 11**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | до рассмотрения | после рассмотрения |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2024-2026 гг., в том числе:<br>-СМР<br>- оборудование<br>- прочие затраты | тыс. тенге | 1 032 346,626<br><br><br><br>712 056,847<br>162 633,872<br>157 655,907 | 1 032 346,626<br><br><br><br>712 056,847<br>162 633,872<br>157 655,907 |
| | Продолжительность строительства | месяц | 10,0 | 10,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спортивного комплекса в сельском округе Даулет, Мунайлинского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2024-2026 гг, в том числе: | 1 032 346,626 тыс. тенге |
| -СМР | 712 056,847 тыс. тенге |
| - оборудование | 162 633,872 тыс. тенге |
| - прочие затраты | 157 655,907 тыс. тенге |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирован Государственное учреждение "Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" в соответствии с условиями договора № QEx-0158-03 от 15.10.2024 года.

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

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

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

9.1 «Мұнайлы ауданы Дәулет ауылдық округінде спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 2024-2026 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: | 1 032 346,626 мың теңге |
| - ҚМЖ | 712 056,847 мың теңге |
| - жабдық | 162 633,872 мың теңге |
| - басқа шығындар | 157 655,907 мың теңге |

9.2. Осы сараптау қорытындысы 15.10.2024 жылғы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына № QEx-0158-03 шарттың талаптарына сәйкес Государственное учреждение

"Мунайлинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" кепілдік етеді.

9.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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 | Конструкции железобетонные | Бухарбаев Талгат Курманкулович | | KZ57VJE00078420 | Соответствует |
| 2 | Электротехническая часть | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 3 | Наружные сети водопровода и канализации | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 4 | Ведущий эксперт | Байсейтов Меиржан Орынбасарович | | KZ15VJE00078400 | Соответствует |
| 5 | Отопление и Вентиляция | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 6 | Генеральный план | Байсейтов Меиржан Орынбасарович | | KZ15VJE00078400 | Соответствует |
| 7 | Тепловые сети | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 8 | Конструкции металлические | Бухарбаев Талгат Курманкулович | | KZ57VJE00078420 | Соответствует |
| 9 | Наружные сети электроснабжения | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 10 | Сметный раздел | Орманов Балтабек | | KZ95VJE00078415 | Соответствует |
| 11 | Слаботочные устройства, связь, | Касенов Кайрат | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | сигнализация | Мирасович | | | |
| 12 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |
| 13 | Технологические решения | Арипов Талгат Мухтарович | | KZ30VJE00078421 | Соответствует |
| 14 | Архитектурно-строительные решения | Байсейтов Меиржан Орынбасарович | | KZ15VJE00078400 | Соответствует |
| 15 | Наружное газоснабжение | Касенов Кайрат Мирасович | | KZ25VJE00078414 | Соответствует |

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

**Байсейтова У.У. (Директор)**

**Байсейтов М.О. (Эксперт)**

**Арипов Т.М. (Эксперт)**

**Бухарбаев Т.К. (Эксперт)**

**Орманов Б. (Эксперт)**

**Касенов К.М. (Эксперт)**

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | 86d6a857-dc49-4d74-aa0f-378505b4a0c6 |
| **Номер и дата документа** | QEx-0154/24 от 10.12.2024 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>БАЙСЕЙТОВ МЕИРЖАН ОРЫНБАСАРОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.11.13 15:58:48<br>44471334AF1578EECFEBFE8FDE98FE264423DF29<br><br>АРИПОВ ТАЛГАТ МУХТАРОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.12.10 17:53:47<br>20298862DDB29576456735474278C5DF1037512F<br><br>БУХАРБАЕВ ТАЛГАТ КУРМАНКУЛОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.12.10 17:55:26<br>619211463A056F364B3C327E99058D894C8B4DA2<br><br>ОРМАНОВ БАЛТАБЕК<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.12.10 17:56:47<br>75786AE252F77747ABA7D5EDAC8260FA5EEB8622<br><br>КАСЕНЕВ КАЙРАТ МИРАСОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.12.10 18:00:13<br>52C43E08C5C6DE604A87CD96690152C2006C439F<br><br>**Подписано:**<br><br>БАЙСЕЙТОВА УЛЖАРЫС УРИСТЕМОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Qurylys Expertiza"<br>2024.12.10 18:02:45<br>39BE7438A500469F607DD636B6FF8E84069D7613 |

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.