«Атырау облысы, Қызылқоға ауданы, Тайсойған ауылында спорт кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

23.12.2023 ж. № DRMIN-0421/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылқоға аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДУМ-проект»ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы, Қызылқоға ауданы, Тайсойған ауылында спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0421/23 от 23.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО«ДУМ-проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области».

Дополнительные сведения: № DMRI-03/00583 от 01.12.2023 года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0394-03 от 01.12.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» в соответствии с письмом №06-06-02-1-6/614 от 23.11.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДУМ-проект». Государственная лицензия №18013382 от 09.07.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Особые условия действия лицензии - II категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алматы Проект Сервис». Государственная лицензия ГСЛ №18009090 от 02.08.2018 года, выданная КГУ «Управление градостроительного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Особые условия действия лицензии - I категория.

ТОО «Васильевское Майнинг». Государственная лицензия ГСЛ №20010028 от 13.07.2020 года, выданная Государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Особые условия действия лицензии - I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Д. Нигметовым от 18.07.2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ96VUA00986781 от 26.09.2023 года, выданное ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

решение акима Тайсойганского аульного округа №17 от 06.09.2023 года, о предоставлении земельного участка на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет;

акт на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок №2023-230366 от 2023 года, выданный отделом по регистрации и земельному кадастру Кызылкогинского района – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в октябре месяце 2023 года. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент №001 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Nuraly Group» в 2023 году. Государственная лицензия №22016802 от 13.09.2022 года на изыскательскую деятельность, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области». Акимат Западно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области». Акимат Западно-Казахстанской области №001 от 13.09.2022 года;

письмо ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» №06-06-02-1-6/616 от 23.11.2023 года, о том, что начало строительства планируется на апрель 2024 года;

письмо ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» №06-06-02-1-6/615 от 23.11.2023 года, о том, что источник финансирования строительства осуществляется за счет местного бюджета;

эскизный проект №KZ66VUA01042029 от 14.12.2023, согласованный ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

Технические условия:

на подключение к сетям телефонизации №_34_23_11_ в 2023 года, выданное западная региональная дирекции телекоммуникаций Кызылкогинский участок – филиал АО «Казахтелеком»;

на электроснабжение №27-5396 от 01.08.2023 года, выданное ТОО «Атырау Жарык»;

на подключение к сетям водопровода №29-9-21/961 в 18.10.2023 года, выданное «КАЗВОДХОЗ» комитета по водным ресурсам Атырауский филиала.

на подключение к сетям на газоснабжение №30 от 30.10.2023 года, выданное «КазТрансГаз Аймак» акционерное общество.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Паспорт проекта.
Том I. Книга 3. Проект организации строительства.
Том II. Альбом 1. Генеральный план. Ограждение территории.
Альбом 1.1. Наружные сети водоснабжение и канализации.
Альбом 1.2. Тепловые сети.
Альбом 1.3. Электроснабжения и наружное освещение.
Альбом 1.4. Наружные сети газоснабжение.
Альбом 1.5. Наружная система связи.
Альбом 2. Технологическая часть.
Альбом 3. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3.1. Конструкции железобетонные.

Альбом 3.2. Конструкции металлические.
Альбом 3.3. Архитектурно-строительная часть. Тепловые сети, фундамент под котельную.
Альбом 3.4. Архитектурно-строительная часть. Выгреб на 10 м^3.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водоснабжение и канализация.
Альбом 6. Электрооборудования и электроосвещения.
Альбом 6.1. Пожарная сигнализация.
Альбом 6.2. Телефонизация (Системасвязи).
Альбом 6.3. Видеонаблюдение.
Альбом 7. Тепломеханические решения.
Том III. Книга 1. Сметная документация.
Брошюра 1. Инженерно-геологические изыскания.
Брошюра 2. Охрана окружающей среды (ОВОС).

Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК).
Целью данных сооружений является привлечение населения к занятиям, укрепляющим здоровье. Как правило, в них предусмотрено несколько зон для коллективных занятий, физических нагрузок и кардиотренировок. Также в данных заведениях нередко организовывают спортивные кружки: для детей и взрослых.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка спортивного комплекса расположена на центральной части территории села Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия».
Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау.
Климатический под район. подрайон IV-Г.
Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6
абсолютно минимальная-37,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
- суток-29
- пятидневки-24,9
- периода-11,3
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное
месяца, °С 7,7
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3
Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С-114 /-4,7
≤8 °С-172/ -1,5
≤10 °С-185/ -0,9
Средняя годовая температура воздуха, °С 9,7
Количества осадков за ноябрь-март, 73,0 мм.
Количества осадков за апрель-октябрь - 103,0.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 8,5 м/сек.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,0 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунта: для суглинков и глин – 0,968 м.
для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,18 м.
Нормативная глубина 00 изотермы проникновения грунта:
- для суглинков и глин – 1,21 м;
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,51 м.
Зона влажности- (сухая).
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 12,0 см
Снеговая нагрузка участка работ:
- снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа;
- чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт 1,6 кПа;
- снеговая нагрузка на покрытие 0,8 кПа
Ветровая нагрузка участка работ:
- базовая скорость ветра 35 м/с; - давление ветра 0,77 кПа; - средняя скорость ветра за зимний период 6 м/с.

Геоморфология и рельеф

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен¬ голоценовое время.

Изучаемая территория занимает левобережную часть аллювиальной равнины, долины реки Эмба. Рельеф рассматриваемой площадки- относительно ровный.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки изменяются в пределах от 14,88 до 15,12 м и имеет незначительный уклон с юга на север.

Единственной водной артерией на участке работ является речка Эмбай. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3-4 м. Скорость течения в межень 0,7-1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 1-2 м, при образовании зимних заторов до 2-3 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Литологическое строение

Геологическое строение исследованной территории, до глубины до 6,0 м от дневной поверхности представлен тремя стратиграфо-генетическими комплексами нелитифицированных отложении голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

В пределах территории площадки проектируемого объекта повсеместно распространены четвертичные грунты.

С поверхности земли распространен маломощный слой почвенно-растительного слоя, средней мощностью 0,1 м.

Подземные воды

В пределах проектируемой трассы в период изыскания (октябрь месяц 2023 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 6,0 м, подземные воды были вскрыты на глубине 3,7-4,0 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Воды водоносного горизонта являются рассолами. Минерализация вод составляет 112,3 г/дм3. РН равен -7,0.

Тип минерализации сульфатный магниево - натриевый.

По содержанию сульфатов (68611,4 мг/л) при содержании (HCO3 =более 6,0 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –сильноагрессивные, а на сульфатостоиких цементах-сильноагрессивные.

По содержанию хлоридов (6248,0 мг/л) вода неагрессивная к арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивная при постоянном погружении и сильноагрессивная при периодическом смачивании (Приложение 3).

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанав¬ливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 до 1,5-2,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- песок светло-коричневый, мелкозернистый, средней плотности, от средней степени водонасыщения до водонасыщенных, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 8,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты территории- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,073- 0,300 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты териитории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101-2013) - слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе- неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =937,8 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- неагрессивные. Нормативное содержание Cl =71,1 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9[a]
Песок мелкий	1	1	29[a]

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Отведенный участок свободен от застройки. Проектируемый участок находится в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области.

На территории проектом предусмотрено: здания спортивного комплекса, модульная котельная, выгреб на 10 м^3, площадка для отдыха, автостоянка и площадка для мусоросборников. Привязка выполнена от границ проектируемого участка, которые выносятся в натуру районом архитектурой. Согласно СН РК 3.01-101-2013 таб.11.8. проектом предусмотрено автостоянка для посетителей и для персонала, общая количество парковки 9

мест из них 1 место для МГН. Расположение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарных разрывов.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующих застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории.

Проектом предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории свободной от застройки.

По периметру участка предусматриваются ветро и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений.

Защита от шума и мусороудаление.

В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хоз.зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,5 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях*.*

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1.	Площадь участка по Гос. Акту	га	0,5600	
	а) Площадь проектируемого участка	м^2	5600	100%
	б) Площадь застройки	м^2	895.50	16.0%
	в) Площадь покрытия	м^2	1537.0	27.4%
	г) Площадь озеленения	м^2	3167.50	56.6%
2.	Площадь покрытия за пределами территории	м^2	251.0	

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическое решение

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, а также в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами:

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

2) СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

3) СН РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

4) СП РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;

5) СанПин №38 от 21.01.2015 приказ МНЭ РК «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека»;

6) СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил.

Спорткомплекс предназначен для занятий физкультурой и спортом, проведения соревнований и повышения спортивного мастерства. Состав помещений спорткомплекса принят с учетом следующих требований:

- Спортивный зал с игровой площадкой размером 28х18 м.

В спортивном зале предусмотрена разметка площадок для игровых видов спорта- мини-футбола, баскетбол, волейбол.

- Тренажерный зал оборудован для занятий бодибилдингом, тяжелой атлетикой, для любителей бега предусмотрены беговые тренажеры;

- Зал борьбы /размером 18х6 м. - Зал бокса /размером 7,5х6 м.

Спортивные, тренажерные залы укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью. Набор спортивного оборудования и мебели принят в соответствии со стандартным набором по СН РК 3.02-07-2014(с изменениями и дополнениями по состоянию

на 27.11.2021 г.) Для медицинского обслуживания занимающихся спортом предусмотрена комната врача.

Мужские и женские раздевалки оборудованы индивидуальными шкафами, предусмотрены душевые и туалетные комнаты. Входная часть спорткомплекса включает в себя вестибюль.

Мероприятия по обеспечению социальной защиты маломобильных групп граждан и инвалидов.

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрены: пандус при входе в здание, санузел для инвалидов; проходы между оборудованием и ширина коридоров учитывают эргонометрические параметры; полы без порогов и перепадов.

На первом этаже здания предусмотрены санузлы, см. позиции 3.

В противопожарных целях Фок оборудован пенными огнетушителями ОВП-Ю в количестве 4 штук.

Количество эвакуационных выходов - 2

В здании трудится штат из 14 человек.

Основной персонал:

Директор - 1чел.

Зам. Директор по АХЧ - 1чел.

Медсестра -1чел.

Тренера - 3чел(посменно).

Вспомогательный персонал:

Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту - 1чел,

Уборщица здания - 1чел.

Слесарь сантехник -1чел.

Электрик - 1чел.

Дворник - 1чел.

Сторож - 3чел(посменно).

Максимальное вместимость спортивного комплекса в одну смену

Зал для игр - 14 чел. (2 команды по 6 чел., 2 тренера)

Тренажерный зал - 8чел (принято по 5-6м2 на одного человека)

Зал борьбы - 18чел (принято по 5-6м2 на одного человека)

Зал бокса - 8чел (принято по 5-6м2 на одного человека)

Общее кол-во: 48 человек

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Здание спортивный комплекс

Уровень ответственности -II.

Класс конструктивной пожарной опасности -Ф 3.6

Степень огнестойкости -II. Сейсмичность - менее 6 баллов.

Характеристика проектных решений.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со следующии нормативными документами:

-Технический регламент РК "Требования к безопасности металлических конструкций от 31.12.2008г.№1353.

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания.

ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК ЕН 1991-1-3:2003/2011).

ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК ЕН 1991-1-4:2003/2011).

-СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

-СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

-СН РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

Объемно-планировочные решения

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х42,0м.

За условную отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1- этажа, что соответствует абсолютной отметке 19,05м. Высота до низа перекрыия +3.000 встроенных помещений, покрытия +7.500. Высота до низа ферм спортивного зала +8,000.

На первом этаже располагаются: тамбур, вестибюль, санузел для МГН, раздевалка женская (с душем и туалетом), инвентарная, спортивный зал, лестничная клетка, насосная, зал для бокса, тренажерная и коридор.

На втором этаже располагаются: коридор, санузел, раздевалка мужская (с душем и туалетом), тренерская, комната обслуживающего персонала, комната медсестры, помещение уборочного инвентаря и зал для борьбы.

В качестве внутренней отделки стен и перегородок используется:

- улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная покраска:

- гипсокартон с водостойким и звукоизоляционным слоем, шпатлевка, водоэмульсионная окраска 2 раза:

- гипсокартон с звукоизоляционным слоем, шпатлевка, водоэмульсионная окраска 2 раза.

В качестве внутренней отделки потолков используется:

-подвесной потолок ГКЛ (12мм), окраска водоэмульсионной краской 2 раза.

- подвесной потолок водостойкий ГКЛ (12 мм), окраска водоэмульсионной краской 2 раза.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с отрывающимися створками.

Для создания условий доступности для маломобильных групп населения при главной входной группе предусмотрен пандус. Полы на этажах приняты без порогов.

При кладке стен с каждой стороны дверных и оконных проемов с шагом 1,0 м по высоте проема заложить антисептические деревянные пробки размером 120х120х65 мм по 2штуки по каждой стороне проема для крепления коробок.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы, оборудованные поручнями.

Конструктивные решения

Фундамент-монолитные железобетонные стаканного типа из бетона кл. В15, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментами выполнить щебеночную подготовку, пропитанную битумом до полного насыщения толщ.100мм.

Наружные стены выполнять:

- стены из стеновых панелей «PMT PolimerMetallT» ПТС СС М-С толщиной 120 мм, предел огнестойкости -EI 90/

- цоколь до отметки – 0,150 - монолитная фундаментная балка, с - 0,150 по плюс 0,440 - кирпичная кладка.

Внутренние перегородки из керамического кирпича марки КР-п-по 250х120х65/1НФ/100/1,4 по ГОСТ 530-2012, на растворе М 50, предел огнестойки EI150.

Покрытие- кровельная сендвич-панель «PMT PolimerMetallT» ПТК П2С М-С толщиной 150 мм по металлическим прогонам, степень огнестойкости панелей -RE 60, прогонов -R15.

Перекрытые (оси-6-7 и А-Г) на отметке плюс 3,400 монолитное, на отметке плюс 7,500 - подвесной потолок.

Окно - из ПВХ по ГОСТ 23166-99. Витраж из алюминиевого профиля.

Двери внутренние - из поливинилхлоридные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015.

Полы - из керамической плитки, линолеум, спортивное гомогенное покрытие.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Цоколь - отм. -0,450 по -0,150 -фундаментная балка (заводится в землю до -0.600), с -0,150 по +0,440 - кирпичная кладка из кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/200/1,4/50 по ГОСТ 530-2012.

Отделка цоколя - декоративная плитка.

Отмостка - бетонная, шириной 1000 м, толщиной 150 мм из бетон кл С8/10 по уплотненному грунту (деталь 53, серия 2.110-1 выпуск 1).

Указания по проведению мониторинга строительных конструкций:

1. мониторинг состояния строительных конструкций производится специализированной организацией;

2. перечень конструкций, подлежащих мониторингу:

2.1. Фундаменты под колоннами:

2.2. Металлические фермы:

2.3. Прогоны:

2.4. Кровельные сэндвич панели:

2.5. Металлические конструкции перекрытия 1-го этажа.

3. Перечень узлов, подлежащих мониторингу:

3.1. Узел 5 на листе КМ-6:

3.2. Опорные узлы ферм:

3.3. Узел 1 на листе КМ-13:

3.4. Узлы сопряжения балок в балочный клетке перекрытия 1-го этажа.

Конструкции железобетонные. (КЖ)

Конструктивное решение.

За относительную отм. 0,000 принята абсолютная отм, - 0,65 м.

Фундаменты приняты железобетонные стаканного типа из бетона КЛ, С16/20, F100, W8 на сульфатостойком цементе, под фундаменты выполнить щебеночную подготовку пропитанную битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Фундаментные балки (из бетона КЛ. С16/20, F100, W8) спирается на столбчатые фундаменты с помощью бетонных столбиков из бетона Кл.С9/10.

Обратную засыпку пазух фундаментов, посыпку под полы производить местным неагрессивным (непучинистым грунтом местного карьера, с минимальным содержанием сульфатов, хлоридов и других оптимальной влажности, с трамбованием через 100-150мм, в соответствии СО СН РК 5.01.01-2013 с доведением объемной массы до 1,65 тс/м3.

Конструкции металлические. (КМ)

Конструктивное решение

Каркас спортивного комплекса выполнен из металлоконструкции по рамно-связевой схеме. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткой заделки колонн с фундаментами, в продольном за счет установки вертикальных связей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм.

Шаг колонн и стропильных конструкций 6,0м. Стропильные фермы приняты треугольного очертания, двускатные.

Соединение элементов

Все заводские соединение - сварные, монтажные - на монтажной сварке и болтах нормальной прочности класса В. Соединение элементов конструкций выполнить полуавтоматических сваркой в среде углекислого газа проволкой d=1.4-2.0мм или ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*. Для монтажных болтавых соединений предусмотрены болты М12 класса прочности В. Отверстия для болтов нормальной прочности М12 соответственно d-15мм.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита конструкций разработана в соответсвии с требованием СП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Работы по антикоррозионной защите производить в соответсвии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Степень агрессивного воздействия среды - среднеагрессивная.

Зона монтажной сварки на ширину 100мм по обе стораны от шва не грунтовать.

Степень очистки от кислов - III по ГОСТ 9.402-2004

Для повышения предела огнестойкости металлоконструкций: все колонны окрасить огнезащитным покрытием АРМОФАЙЕР R120 (предел огнестойкости 120 минут, расход 4,27кг/м2). После чего эти конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту в заводских условиях.

Изготовление и монтаж конструкций

Все металлические конструкции и элемементы должны изготовливаться в зоводских условиях. Изготовление металлических элементов должны производиться по чертежам КМД, которые разрабатываеются в зоводсих конструкторских бюро.

Оргонизация, разрабатывающая чертежи КМД, несет ответственность за соответсвие их чережам КМ, за расчетную прочность всех зоводских и монтажных соединений, не разработанных в чертежах КМ, за правильность размеров элементов конструкций и увязку их между собой, а также за правильность технологических требований изготовления и монтажа металлических конструкций

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002.Грунты просадочными свойствами не обладают.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Сети освещения прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штробах под слоем штукатурки. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласования с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

Указания по производству работ в зимних условиях

Производство работ по возведению здания должно выполняться в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летний, так и в зимний периоды года.

Основные технические показатели объемно-планировочных решений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Этажность	этаж	1/2
2.	Площадь застройки	м^2	850.44
3.	Строительный объем	м^3	7766.24
4.	Полезная площадь	м^2	908.9
5.	Общая площадь	м^2	972.93
6.	Расчетная площадь	м^2	901.01

Архитектурно-строительная часть. (Тепловые сети, фундамент под котельную.)

Конструктивные решения (Тепловые сети)

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006-8, уложенные на подбетонку, толщиной 100мм, степень ответственности сооружения - 2.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Покровный слой для трубопроводов в канале - рубероид кровельный РКК 420а; в здании - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-145-80.

(Фундамент под котельную)

Объемно-планировочное решение разработано в соответствии с требованиями: СП РК 3.02-107-2014

Котельная размер фундаментный плиты-8,0х2,4м

Конструктивное решение. (Фундамент под котельную)

Фундамент под котельны монолитный фундамент в виде плиты, высотой 250 мм. армированной сеткой по всей длине, из бетона класса В12.5. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5.

Фундамент под дымовой трубы монолитный столбчатый фундамент, высотой 1200 мм. армированной сеткой, из бетона класса В15. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5. Боковые поверхности монолитной фундаментной плиты обмазать горячим битумом за 2 раза. По периметру монолитной фундаментной плиты устраивается асфальтобетонная отмостка. Дымовая труба-металлическая диаметром 325х6 по ГОСТ 10704-91. Металлический каркас из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется 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 наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих 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 должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность здании и сооружении".

К проектируемому сооружению обеспечен подъезд пожарного транспорта.

В проекте в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

В целях увеличения предела огнестойкости до 0.75 часа

(СП РК 2.02-101-2014) металлических элементов, нанести на них огнезащитное покрытие ВПМ-2 (ГОСТ 25131-82) за 2 раза при расходе 6кг/м² и при толщине покрытия после высушивания не менее 4 мм.

Охрана окружающей среды.

Источником загрязнения окружающей среды на территории является различные бытовые отходы.

Территория должна убираться ежедневно.

Мусор и различные отходы хранятся в мусороконтейнере, который расположен на специально отведенной площадке для мусороконтейнеров.

Заказчик должен заключить договор со Спецавтотранспортом на вывоз мусора в специально отведенные места.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

1.Проверка геодезической разбивки осей сооружения.

2.Акт осмотра открытых котлованов под фундаменты.

3.Акт устройство уступов, в соответствии с чертежами планов фундаметов.

4.Акт приемки подбетонки.

5.Опалубочные, арматурные, бетонные работы по устройству фундаментов.

6.Соответствие проекту выпусков из фундаментов.

7.Акт приемки нулевого цикла.

8.Сертификат на арматуру.

Выгреб на 10 м³.

Конструктивное решение.

Выгреб - из сборных железобетонных колец, круглой формы в плане. Внутренний диаметр колец выгреба - 2500мм. Внешний диаметр колец выгреба - 2700мм. Высота выгреба от днища до покрытия - 2,41м.

Выгреб предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд.

Вывоз сточных вод производится передвижным спецавтотранспортом. Откачка производится через люк выгребной ямы.

Основанием для выгреба служит послойно уплотненная подушка из местного грунта - суглинка, толщиной 1500 мм. Плотность не менее 1.7г/см³.

Днище из сборных ж/б плит марки ПН25 по серии 3.900.1-14 в.1.

Перекрытие из сборных ж/б плит марки 2ПП25-2 по серии 3.900.1-14 в.1.

Стены из сборных ж/б колец марки КС25.12 по серии 3.900.1-14 в.1.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соотвествии 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, которые соприкасаются грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе.

Технико-экономические показатели выгреба на 10м3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	5,7
2.	Строительный объем	$м^3$	9.6

6.2.4 Инженерное оборудование, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

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

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

-СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»

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

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

-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24,9°С. Источником теплоснабжения от БМК. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90-70°С. В проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 155 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Прокладка труб отопления осуществлена - полипропиленовая армированная трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и для теплоснабжение калориферов вент. установок стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.002, прокладка трубопроводов открытая. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы систем теплоснабжение приточных установок изолировать теплоизоляционным материалом "URSA марки М-50" б=5мм. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов.

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция

Всех помещение принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В помещение спортзал принята приточные вентиляция с механическим побуждением. В качестве приточных установок приняты установки типа LITENED фирмы ТОО "NED (НЕД) Казахстан" установленные на помещение венткамера отм. 0,000. Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. В приточных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. В зимний период подогрев воздуха вприточного агрегата осуществляется с помощи водонагревательном. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический. Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли и заканчивается зонтами. Расчетная температура в летний период +34,1°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

2. Трубопровода проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "Misot-flex" толщиной 5 мм.

3. В качестве нагревательных приборов использовать алюминевые радиаторы.

4. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Основные технические показатели отопления и вентиляции

Наименование	Расч. темп.	Расход тепла в Вт			
		на отопение	на вентиляцию	на гор. вод.	общее
Спорт зал	-24,9	76550	36000	-	112550
Итого:	-24,9	76550	36000	-	112550

Тепломеханическое решение

Раздел «Тепломеханическое решение» Котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»

-СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»

-" Правила устройства и безопасной эксплуатации поровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115°С).

В проект предусмотрено блочно - модульная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) =-24,9°С.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопление и вентиляции- 90-70°С

-Давление: Т1-Р-3бар. Т2-Р-1 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания школа. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В блочно - модульной котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ-1035 на газовым топливе, производительностью 116кВт каждый.

Основные технические решения

В блочно - модульной котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки ВВ-1035 тепловой мощностью 116кВт каждый, на газовым топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно " Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С.

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагревает до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа емкостью V=200л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для воды.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, длягазоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Тепловая нагрузка на котельную 112.55кВт.

Из условия обеспечения допутимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 116кВт каждый.

Категория помещения котельной - Г

-по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное

-степень огнестойкости здания котельной - IIIа

-класс конструктивной пожарной опасности - С1

-Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ.

Для сжигания топлива принимается газовые горелки.

для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая

дымовая труба диаметром 325мм, высотой 12.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС)

Штаты котельной

Без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Указания по монтажу трубопроводов

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификация и оборудование материалов.

Выполнить испытание трубопровод на загиб по ГОСТу 3728-78. проверит сплошность сварных швов физическим методом контроля в обьеме 3% от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружнего воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В вехних точках трубопроводов давление 1,25Р раб. Падение давление в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.

-выполнение гидралических испытаний трубопроводов по линиями.

-выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудование.

Основные технические показатели тепломеханической части

Расчетный режим	Теплопроиводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	0.112 (0.095)	-	-	0.112 (0.095)	5

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Справочник проектировщика книга А. А. Николаева.

В качестве подосновы для разработки планов тепловой сети использованы чертежи генерального план и топографические планы, при разработке профилей сети использованы чертежи ГП, НВК, НСС, ЭСН.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Источник теплоснабжения от блочно-модульный котельный работающая на газовом топливе.

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС,

-Давление на подающем трубопроводе Р1=3,0бар, обратном Р2=1,0бар.

Система теплоснабжения принята закрытая двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный колодец, после охлаждения воды до 40°С. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В монолитном железобетонном канале предусмотрены опорные подушки по серии 5.903-13. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

В тепловые сети принято арматуры:

-Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый Ду40 (15с27нж)

-Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая стальная Ду100 (30с41нж)

Проектируемый протяженность теплотрассы -70м.

Указания по монтажу

Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Основные технические показатели

Позиция по генплану	Расчетный тепловой поток; МВт (Г кал/ч)				Всего
	Отопление	Вентиляция	Горяч.вод-е	Технол.нужды	
Спортивный комплекс	0.076 (0.065)	0.036 (0.03)	-	-	0.112 (0.095)

Водоснабжения и канализация

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- СН РК 4.01-01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

Расчет систем холодного водоснабжения произведен в соответствии со СН РК 4.01-01-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-бытовой В1;
- водопровод горячего водоснабжение Т3;
- канализация хозяйственно-бытовая К1.

Водопровод хозяйственно-бытовой В1.

Источником холодного водоснабжения является существующая водопроводная сеть-кольцевая.

Точка подключения существующий водопроводный смотровой колодец, диаметр существующей сети - 0110мм полиэтилен.

Гарантийный напор-1,5кг/см2.

Объем зданий-6600 м3

Система внутреннего водопровода предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд проектируемого здания. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 63х3,5мм которой располагается на 1-ом этаже. Для учета расхода воды в помещении водомерного узла установлен счетчик холодной воды Ду=40мм марки, СТВ-40 с дистанционным снятием показаний и задвижкой с электроприводом. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб РВ-RT 025-15мм по условному проходу, по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Основная магистраль водопровода прокладывается по полу и стенами. Основная магистраль водопровода прокладывается по стенам. Магистральные сети водопровода проектируются из стальных электросварных труб диаметром D57х3.5мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка стояков предусматривается открыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка шаровых кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в здании согласно СП РК 4.01-101-2012, табл.3, составляет 1х2,6л/сек.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется пожарными кранами 050мм типа 1 Б1 р с длиной рукава 20м и диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 1 Ол. Количество пожарных кранов в здании-4шт. Для обеспечения требуемого напора для системы пожаротушения принят насос противопожарный Wilo марки Wilo Tesco Helix V

1001-1/16/E/KS/400-50(1раб.,1резервный), Q=9м3/ч, H=5,Ом, P=O,55кВт. Требуемый напор равен 21м

Пожарные шкафы располагаются на высоте 1.35м от уровня пола.

Водопровод горячего водоснабжения Т3.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от настенных электроводонагревателей типа фирмы ARISTON V=100л,2-шт V=30л,1-шт. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб по ГОСТ 52134-2013 "PN-20" 015 мм. по условному проходу.

Канализация хоз-бытовая К1.

В здании запроектирована самотечная бытовая система канализации. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемые канализационные колодцы, далее в проектируемый канализационный выгреб V=10.0м3. Сети
хоз-бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуск
хоз-бытовой канализации предусмотрен из чугунных канализационных труб по ГОСТу 6942-98. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. На сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Основные технические показатели внутренних сетей водоснабжения и канализация

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)	1,500	0,520	0,439	2,5
В том числе горячее водоснабжение (Т3)	0,900	0,303	0,255	
Канализация хозяйственно-бытовая (К1)	1,500	0,520	2,039	

Наружные сети водоснабжение канализация.

Водоснабжение

Данный проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

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

-СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода.

Точкой подключения служит существующий сеть диаметром Ø100мм сети закольцованные. Точка подключения осуществляется врезкой. В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами ø50. Напор в точке подключение Р=1,5 атм. (15 метр.).

Проектируемые сети водопровода запроектирована из труба полиэтиленовая Ø63х3,8мм, РЕ100 SDR17, "питьевая" протяженность-143,30м. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

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

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

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение от проектируемого пожарного гидранта. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно, технического регламента по пожарной безопасности, составляет - 10 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Пожаротушение предусмотрено от одного пожарного гидранта. В колодце №1ПГ.

Канализационные сети.

Канализационная сеть прокладывается от безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID 110мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженность 107,10м. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98)

Сточные воды общежития отводятся по трубам в существующий сеть городка. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 902-09-22.84 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 * СН РК4.0105-2002.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 и СН РК 4.01-05-2002.

Вокруг водопроводных и канализационных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на выходе, м.	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)	11,79	1,500	0,520	0,439	2,5
В том числе горячее водоснабжение (Т3)		0,900	0,303	0,255	
Канализация хозяйственно-бытовая (К1)		1,500	0,520	2,039	

Внутреннее электрооборудование и освещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с СН РК 2.04-01-2011, СП РК 4.04-106-2013*, ПУЭ РК 2015г. и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования.

Общая расчетная мощность-23,5кВт.

Общий расчетный ток-42,1А.

В качестве вводного-распределительного устройства принят силовой щит марки ЩРн-24.

Распределительного устройства приняты щиты модульные металлические ЩРн.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное, ремонтные. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щит освещения приняты в проекте марки ЩРв. Освещение основного помещений здания выполняется светодиодными светильниками, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Сети освещения выполняются кабелем ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГнг. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 30мА.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен наружным КЗ. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того, на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015г.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г., норм и правил РК.

Основные технико-экономические показатели ЭОМ

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Категория электроснабжения	-	III/II	
2	Напряжение здания	В	~380/220	
3	Расчетная мощность	кВт	23.5	
4	Расчетный ток	А	42.1	

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

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

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-5". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-5" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное. Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели проекта пожарной сигнализации

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-6"	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	1
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	23
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	5
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	6
Оповещатель свето-звуковой LD-95	шт	1

Видеонаблюдение

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (видеонаблюдения) здания.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акту обследования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Видеонаблюдение.

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней и наружной установки с выводом изображения в комнату охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

-16-ти канальный видеорегистратор -1шт

-Монитор -1шт

-Видеокамеры- 4шт

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в комнате охраны и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелями марки UTP 5епрокладываемыми по стене в кабель-канале, по наружной стене в металлорукаве диаметром 15мм.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Монитор с видеорегистратором	шт	1
2	Видеокамеры	шт	4
3	Кабели для видеонаблюдения	м	83

Телефонизация (система связи)

Обеспечение телефонной связью и интерентом спортивного комплекса ангарного типа в селе Тайсойган.

В данном проекте для подключения IP-телефонов предусмотрена установка ОРК-4 с сплиттером

на 4 патч-корда u ОСТ в 2 кабинетах по технологии GPON. IP-телефоны и оптические сетевые терминалы установлены в кабинетах тренера (№4) и медсестры (№6) Подключение осуществляется оптическими шнурами SC-SC APC длиной 5 метров.

ОРК-4 подключен к А ТС-270 через кабельную линию связи на 2 этаже. (см.НСС)

Наружная система связи.

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий;
- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (акт на скрытые работы по прокладке подземной канализации сетей связи).

Проектом предусмотрена:

- строительство кабельной канализации от АТС-91 в с.Тайсойган до проектируемого здания спортивного комплекса с установкой кабельных колодцев ККС;

Проектируемая кабельная канализация выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 63мм, толщиной стенок 6,3мм.

- прокладка оптического кабеля ОК-4 по проектируемой кабельной канализаций от АТС-91 в с.Тайсойган до проектируемого здания спортивного комплекса.

На выходе из кабельной канализации на стену здания кабель защищается ПВХ трубой диаметром 32мм до высоты 3м от уровня земли.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	1213
2	Колодец кабельный ККС-1	шт	19
3	Труба ПНД диаметром 63мм	м	1213
4	Кабель ОК-4, прокладываемый по каб. канализации	м	1282
5	Кабель ОК-4, прокладываемый по стене	м	25

Наружные сети электроснабжения

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование

- чертеж генерального плана

По степени надежности электроснабжения проектируемый спорткомплекс относится к III категории, котельная относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. До точки подключения сущ. дефектные опоры заменяются на ж/б опоры. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

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

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение спорткомплекса и котельной осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 11кВа с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Кобра-50"со светодиодными лампами мощностью 50Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетное сечения проложенными в траншее.

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

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

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

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

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

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

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

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

Основные показатели сетей электроснабжения

№	Наименование	Единица измерения	Коли-чество	Примечание
1	Категория электроснабжения	-	III/II	
2	Используемое в проекте напряжение	кВ	10/0,4	
3	Общая расчетная мощность	кВт	29,0	
4	Общий расчетный ток	А	5,29	
5	Протяженность ВЛ3-10кВ	м	0,151	
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	288	

Наружные сети газоснабжения.

Настоящим проектом предусмотрено проектирование газопровода среднего и низкого давления до котельной спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области (118,0м).

Точка подключения: от существующего газопровода среднего давления, подземном исполнения. Диаметр газопровода в точке подключения - Ду63мм. Давления в точке подключения - до 0,3МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 8000 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Потребляемый расход газа - 19,5 м³/час.

Подключение газопровода к существующей задвижке предусматривается через седловой отвод 63-63.

Проектом предусматривается подвод газопровода до котельной спортивного комплекса.

По территории спорт комплекса предусмотрен надземный метод прокладки.

Газопроводы среднего давления III-категорий запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 протяженностью ∅63х5,8-46,0 п.м. по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6. Надземный газопровод IV-категорий запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 протяженностью ∅57х3,5-72,0 п.м.

Для снижения давления газа со среднего на низкое IV-категорий и поддержания его на заданном уровне запроектирован газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-400 с одной линией редуцирования с регуляторами давления РДНК-400 - 1комплект. Узе учета предусмотрен перед входом в котельную G-25.

Уровень ответственности объекта

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический несложный объект II (нормальный) уровня ответственности

Подземный газопровод

Газопроводы низкого давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в подземном варианте.

Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1,2м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеяным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и изолированного медного провода сечением 4 мм2/ с выходом концов его на поверхность под ковер контрольных пунктов.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

При прокладке подземных ПЭ газопроводов в стесненных условиях расстояния до зданий без постоянного присутствия людей сокращено не более чем на 50%. При этом на участках сближения и на расстоянии не менее 5м в каждую сторону от этих участков следует применять длинномерные трубы без соединений или трубымерной длины соединенные деталями с ЗН.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли для полиэтиленовых труб предусмотрены отводы с закладными элементами (ЗН) и соединения «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке, которые заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов газопровода предусмотрены неразъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода герметично заделан с двух концов.

Укладка полиэтиленовых труб в траншею производится:

-при температуре окружающего воздуха выше +10 С со свободным изгибом (змейкой) с засыпкой в наиболее холодное время суток;

-при температуре окружающего воздуха ниже + 10 С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических повреждений, воздействия солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов. Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплющенные, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального и трубы с надрезами глубиной более 0,7мм. К строительству газопровода можно приступить при полном обеспечении трубами. Полиэтиленовые трубы и сваренные из них плети могут храниться на трассе не более 15 суток.

Способ разработки грунта-механизированный, в местах пересечений с подземными коммуникациями-вручную, по 2м с каждой стороны от пересекаемых коммуникаций.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнить встык.

В местах пересечения газопровода с инженерными коммуникациями газопровод заключить в защитный футляр из пэ трубы ПЭ100-SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Концы футляра вывести на 2м по горизонтали в каждую сторону от пересечения. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Проектируемый газопровод проложить от оси стволов деревьев на расстоянии не менее 1,5м.

Присыпку плети газопровода производить летом в самое холодное время рано утром, зимой-в самое теплое время суток.

Опознавательные знаки установить на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м). На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки.

Контроль качества сварных стыков газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб предусмотрен 10% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Надземный газопровод низкого давления

Надземные газопроводы низкого давления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для выходов газопровода предусмотрены неразъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь».

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств - задвижки Ду-50 (30с41нж).

Согласно СН РК 4.03-01-2011 надземные газопроводы природного газа низкого давления следует прокладывать по глухим стенам и участкам стен или на высоте не менее чем 0,5 м над оконными и дверными, а также другими открытыми проемами верхних этажей производственных зданий и сблокированных с ними административных и бытовых зданий. Газопровод должен быть проложен ниже кровли здания на расстоянии не менее 0,2 м.

Контроль качества сварных стыков газопровода низкого давления из стальных электросварных труб предусмотрен 5% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости.

На проведение работ по очистке полости газопровода, испытанию на прочность и проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно - монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011.

Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность:

Испытание газопровода производится пневматическим способом. Газопровод считается прошедшем испытание на прочность и проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным.

Надземные трубопроводы до Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка, ППБС РК -01-95 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ».

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории предприятий открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно-горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, 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.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

6.4 Охрана окружающей среды.

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- 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».

Продолжительность строительства объекта " Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области " определен в соответствие с СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. (Часть II, стр.137. Раздел Б.5.5. Здравоохранение, физическая культура

и социальное обеспечение» Таблица Б.5.5.1 пункт 41 Физкультурно-оздоровительный комплекс Строительный объем здания составляет 7,766 тыс. м3.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 и п.4.28 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности п.41 Физкультурно-оздоровительный комплекс объем 18 тыс. м3, с нормой продолжительности строительства 12,0 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 12* 3√7,766/18 = 9,0 месяцев.

С учетом каркаса из металлических конструкций, поставляемых в комплекте, согласно п.4.14 СП РК 1.03-101-2013.

Т = 10,87*0,75 = 8,15 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта, с учетом каркаса из металлических конструкций принята 8,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости							
8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8
Заделы в %	12	24	37	50	63	76	88	100
Реализация проекта	Начало строительства март 2024 год. Окончание октябрь 2024 год							
Объем инвестиций процентов в год	**2024 г – 100%**							

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №223-нк от 01.12.2022 г., приказа №38-нк от 16.03.2023 г., приказа №41-нк от 20.03.2023 г., приказа №42-нк от 24.03.2023 г, приказа №230-нк от 09.12.2022г. и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC.kz (редакция 2023.11 от 15.11.2023г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги».

ЭСН РК 8.04-01-2022 «Элементные сметные нормы на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»;

ЭСН РК 8.05-01-2022 «Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы»;

ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год;

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2023 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41 - 6,5%;

затраты по ликвидации снежных заносов НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4 -0,3%;

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) -3%

затраты на осуществление авторского надзора НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30 -0,46%

затраты на осуществление технического надзора НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30 -2,63%

НДЦС РК 8.04-07-2022 Индексы стоимости для строительства, табл. 2

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2024 года с учетом норм задела объема инвестиций.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, 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 селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области» составляет 100%.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Группа грунта по трудности разработки откорректирована;

2. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	га	0,5600	0,5600
2	Площадь застройки	м^2	856,14	856,14
3	Общая площадь	м^2	972,93	972,93
4	Строительный объем	м^3	7775,84	7775,84
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024года, в том числе: СМР оборудование прочие из них на 2023 г (ПИР, экпертиза)	млн.тенге	 584,054 427,195 59,481 97,378 17,881	 534,478 388,067 54,844 91,568 17,881
6	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2023 года уменьшилась на 49,576 млн тенге. Уменьшение произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

8.ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса в селе Тайсойган Кызылкогинского района Атырауской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 0,5600 га
2. Площадь застройки — 856,14 м^2
3. Общая площадь — 972,93 м^2
4. Строительный объем — 7775,84 м^3
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 г., в том числе: — 534,478 млн.тенге
   - СМР — 388,067 млн.тенге
   - оборудование — 54,844 млн.тенге
   - прочие — 91,568млн.тенге
   - из них на 2023 г (ПИР, экспертиза) — 17,881 млн.тенге
6. Продолжительность строительства — 8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» в соответствии с условиями договора № DRMIN-0394-03 от 13.12.2023 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Атырау облысы, Қызылқоға ауданы, Тайсойған ауылында 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:

1.	Жер көлемі	0,5600 га
2.	Құрылыстың ауданы	856,14 м^2
3.	Жалпы аудан	972,93 м^2
4.	Құрылыстың көлемі	7775,84 м^3
5.	Құрылыстың жалпы сметалық құны	
	ағымдағы бағамен 2023-2024 жж, оның ішінде:	534,478 млн.тенге
	ҚМЖ	388,067 млн.тенге
	жабдық	54,844 млн.тенге
	басқалар	91,568млн.тенге
	оның ішінде 2023 жылға (ПИР, сараптама)	17,881 млн.тенге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.12.2023 жылы №DRMIN-0394-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылқоға аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ -менкепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы			Соответствует
2	Водоснабжение, канализация,	Рысдаулетов Кыдыр			Соответствует

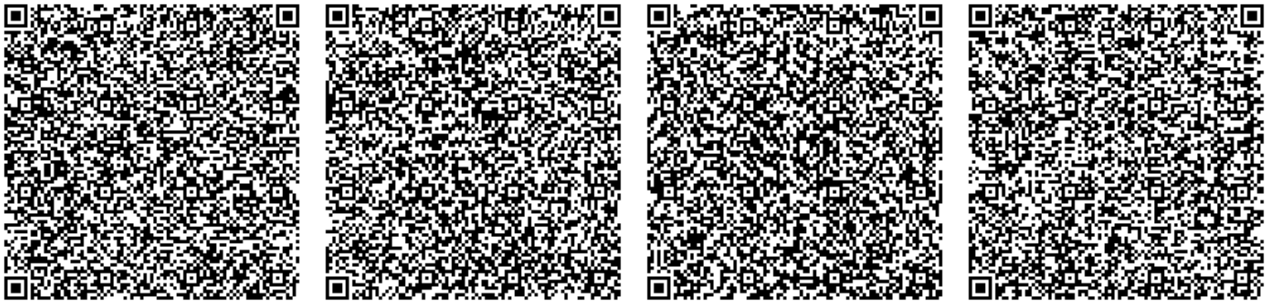
	автоматическое пожаротушение	Аманбаевич			
3	Отопление и вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Исаханов Ержан Мухтарович			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берікбайқызы			Соответствует
6	Теплоснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует
7	Электротехническая часть	Усенбаев Ермек Бекенбайулы		KZ55VJE00069532	Соответствует
8	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
9	Технологическая часть	Асанбекова Әсел Берікбайқызы			Соответствует
10	Газоснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует

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

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

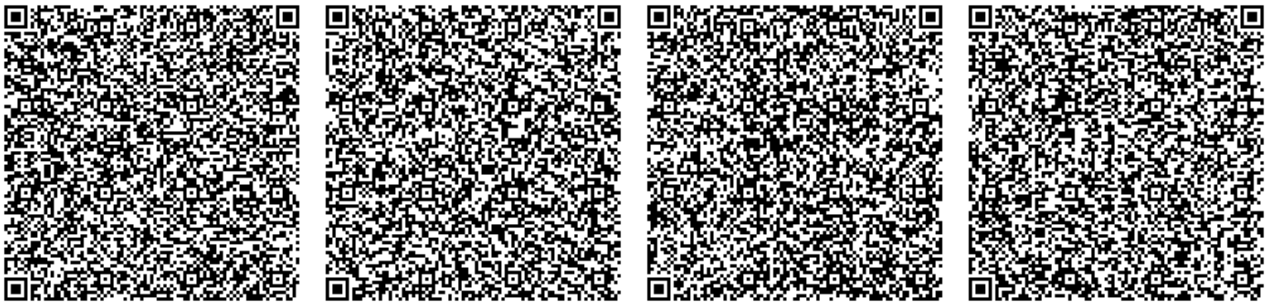
Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

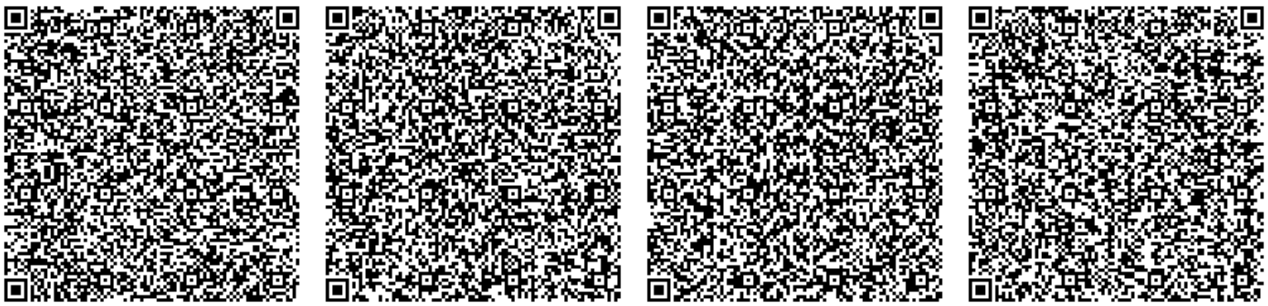


Исаханов Е.М. (Эксперт)

Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)



Албаев Е.Н. (Эксперт)



Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)