«Қарағанды облысы, Ақтас кенті, Первомайская көшесі, № 16 «Б» үйінің маңында 150 көрермен орнына арналған дене шынықтыру-сауықтыру кешенін салу»

жұмыс жобасы бойынша

26.02.2022 ж. № ЦЭП-0001/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Саран қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алстройпроект» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Ақтас кенті, Первомайская көшесі, № 16 «Б» үйінің маңында 150 көрермен орнына арналған дене шынықтыру-сауықтыру кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Центр экспертизы проектов» ЖШС-мен берілді.

«Центр экспертизы проектов» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЦЭП-0001/22 от 26.02.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Сарани»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алстройпроект»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области» выдано ТОО «Центр экспертизы проектов».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ЦЭП-0006 от 22.02.2022 года с ГУ «Отдел строительства города Сарани» на экспертизу рабочего проекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Сарани».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алстройпроект» (государственная лицензия № 18009066 от 04 мая 2018 г., I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо-заявка № 1-15/508 от 08.12.2021 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 ноября 2021 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ88VUA00560222 от 22.11.2021г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Сарань»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Сарань» и заказчиком;

письмо №1-15/508 от 08.12.2021 года Заказчика об источнике финансирования и начале строительства;

постановление № 25/03 от 06 июня 2019 года акимата города Сарань о предоставлении права временного безвозмездного краткосрочного землепользования на земельный участок;

постановление № 42/01 от 17 июня 2021 года акимата города Сарань о предоставлении права временного безвозмездного краткосрочного землепользования на земельный участок;

постановление № 28/16 от 06 июня 2019 года акимата города Сарань о предоставлении права временного безвозмездного краткосрочного землепользования на земельный участок;

землеустроительный проект по предоставлению земельного участка. Всего – участок №1 -0,2216 га, участок №2 -0,0032 га;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный Заказчиком от 05 декабря 2019 года;

письмо №21-33-30-3-4/2980 от 19.08.2020 года об отсутствии сибирской язвы, выданное РГУ «Саранское городское управление контроля качества и безопасности товаров и услуг департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК»;

письмо № 1-3/294 от 09.09.2020 года Заказчика о сбросе дождевых стоках на отмостку;

письмо № 1-3/259 от 26.08.2020 года Заказчика о дополнительных параметрах к техническим условиям ТС;

письмо № 1-3/363 от 09.09.2020 года Заказчика о парковочных местах;

акт выбора трассы телефонизации объекта и составления ПСД на строительство ФОК от 28 февраля 2020 года согласованный с АО «Казахтелеком»;

топографическая съемка М1:500;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «APALON» в 2021 году.

Технические условия

технические условия на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения No16861 от 21 августа 2019г., выданные ТОО «Караганды Су»;

технические условия на присоединение к канализации № К 6227 от 29 августа 2019г, выданные ТОО «Караганды Су»;

технические условия на присоединение к тепловым сетям №177 от 08 августа 2019 г., выданные ТОО «Сараньтеплосервис»;

технические условия на присоединение электроустановок 4 кВ физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 мест №8806 от 15 июня 2019 г., выданные ТОО «Караганды Жарык»;

технические условия №5-140-19/Л от 9 сентября 2019 г., выданные филиал АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо-согласование рабочего проекта № 26-2-12/2107 от 18.03.2020 года АО «Казактелеком»;

согласование рабочего проекта ТОО «Караганды Су»;

согласование рабочего проекта ТОО «Караганды Жарык»;

согласование рабочего проекта ТОО «Сараньтеплосервис».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 120-1

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Проект организации строительства.

Рабочие чертежи.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «APALON».

Гидравлический расчет системы отопления.

Расчет теплопотерь.

Расчет железобетонных и металлических конструкции.

Прайс-листы (основной вариант).

Прайс-листы (альтернативный вариант).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Объект располагается по адресу: Карагандинская область, п. Актас, в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылевыми бурями, резкими колебаниями температуры в течение суток, зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Климатический район строительства - IIIВ.

Нормативный вес снегового покрова – 1,8 кПа.

Нормативное ветровое давление - 0,48 кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены в 2019 году.

В геоморфологическом отношении, участок строительства, расположен в пределах денудационной складчатой равнины, Центрально-Казахстанского региона, Казахского щита. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах 553,5-554,0м. Общий уклон поверхности с северо-запада на юго-восток. Амплитуда колебания отметок 0,5 м.

В геологическом строении принимают участие элювиальные отложения мезозоя

(eMz), представленные суглинками с включениями дресвы и щебня, делювиально-пролювиальными суглинками. Эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1м.

Грунтовые воды в период изысканий (июль 2019 г.) вскрыты в скважинах на глубине 4,3 м. уровень установился на глубине 3,9м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод ± 1,0 м. По химическому составу воды сульфатные-натриево-калиевые. По минерализации слабосолоноватая - сухой остаток 1,12г/л.

По общей жесткости- жесткая (Ca+Mg-7,5 мг-экв/л). Агрессивность грунтовых вод по отношению к бетонным изделиям приводится ниже.

Точное распространение границ грунтов и выделенные инженерно-геологические элементы (ИГЭ) показаны на инженерно-геологических разрезах.

На основании геолого-литологического разреза было выделено два инженерно - геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 — Суглинок коричневый, твердый. Просадочный. Мощность слоя 1,1м.

ИГЭ №2 — Суглинок от полутвердого до тугопластичного, с дресвой и щебнем.

Вскрытая мощность слоя 4,8 м.

Грунты ИГЭ №1 обладают просадочными свойствами I (первого) типа, при этом начальное просадочное давление составляет 0,27-0,30 МПа. Набухающими свойствами грунты не обладают.

Коррозионная активность грунтов по ГОСТ 9.602-2005 следующая:

к углеродистой стали – средняя.

к свинцовым оболочкам – низкая.

к алюминиевым оболочкам – низкая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (672,0-768,0 мг/кг) для бетонов марки по водонепроницаемости W4 по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная, для бетонов марки по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная. Для бетонов на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием хлоридов Cl (414,0-483,0мг/кг) на арматуру в железобетонных конструкциях для марок бетонов W4– W6 слабоагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

Степень агрессивности подземных вод, с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO4 (538,0 мг/кг), при содержании HCO3 (5,4 мг*экв/л) для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивная.

Для бетонов на шлакопортландцементе по ГОСТ 101768-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 неагрессивная.

Степень агрессивности подземных вод, на арматуру железобетонных конструкций, с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl (269,3 мг/кг), из бетонов марки по водонепроницаемости не менее W6, при постоянном смачивании неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты на площадке строительства незасоленные (сухой остаток-0,284-0,345%).

Согласно СП РК 2.03-30-2017 район строительства сейсмически не активен.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 для суглинков ИГЭ №1 – 1,61 м;

для суглинков с дресвой и щебнем ИГЭ №2 – 1,96 м; проникновение нулевой изотермы в грунт – 2,20 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Рельеф участка спокойный.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Система координат – местная, высот – Балтийская.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по существующему рельефу и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом.

Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах 553,5- 554,0м. Общий уклон поверхности с северо-запада на юго-восток. Амплитуда колебания отметок 0,5 м.

Для отвода воды с территории предусмотрен односкатный профиль покрытия, вода сбрасывается в пониженные места и на рельеф.

Свободные места от инженерных сетей, застройки, тротуаров озеленяются. Территория благоустраивается путем планировки, применения соответствующих покрытий для проездов и площадок, обеспечения уклонов и устройства отвода поверхностных вод.

Автомобильные дороги и проезды на территории предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Они обеспечивают необходимую связь между зданиями и сооружениями.

Все проезды и площадки, обслуживающие транспортные операции, предусмотрены с жестким покрытием.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов по проезжей части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром, со сбором воды на рельеф и пониженные места.

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды. Все проезды и площадки асфальтируются. Основные проезды и площадки обрамляются бортовым камнем. Ширина проезжей части 4.5-5.5 м. Радиусы дорог на поворотах запроектированы от 5 м до 8 метров. Перед фасадом здания предусмотрена автопарковка.

Конструкция покрытия тип I.

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа Б, марки I, СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 60/90 h-4 см.

Пористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой, типа Б, марки I, СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 60/90 h-6 см.

Щебень, марка 600, обработанный битумом по способу пропитки, СТ РК 1549-2006 h-8 см.

Щебень, марка 600 СТ РК 1549-2006 h-18 см.

Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014 h- 15 см.

Конструкция покрытия тип II.

Плитка бетонная тротуарная h-6 см.

Сухая смесь h-4 см., песок и цемент в соотношении 10:3.

Заполнение швов смесью песка и цемента в соотношении 10:3.

Готовая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30491-2012-h-15 см.

Уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип III.

Синтетическое покрытие "Регупол" h-1.8 см ТУ62-7720-82.

Геотекстиль с массой не менее 500 г/м2 или комплексный полимерный разделительно-дренирующий слой – 0.1 см.

Бетон В15, армированный сеткой из стали 5Вр-I с ячейкой 100х100 мм – 9.0 см.

Щебеночная смесь (С) покрытия непрерывной гранулометрии при максимальном размере зерен С 5-4 0мм-10.0 см.

Песок мелко-гравелистый, ГОСТ 8736-2014 - 15.0 см.

Уплотненный грунт.

Инженерные сети запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки. Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений. Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее, теплотрасса и технологические трубопроводы предусмотрены в непроходном канале.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Проектом предусмотрено благоустройство территории физкультурно-оздоровительного комплекса с устройством:

автомобильной стоянки;

тротуарных дорожек из брусчатки;

спортивных площадок;

мусоросборников, устанавливаемых на специально оборудованной асфальтобетонной площадкой, соблюдением санитарных норм;

устройство малых архитектурных форм.

Въезд на территорию физкультурно-оздоровительного комплекса организована автомобильная стоянка со сквозным проездом вокруг здания.

Автомобильная стоянка и все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта, соответствуют СП РК 3.03- 101-2013 «Автомобильные дороги». Автомобильная стоянка запроектирована с учетом мест для маломобильных групп.

Предусматривается установка урн и скамеек по проектируемой территории.

Северо-восточнее здания разбивается автостоянка для машин. Спортивные площадки по назначению оснащаются игровым и спортивным оборудованием. Основным элементом озеленения площадки принят газонный покров. Газоны создаются путем посева семян так называемых газонных трав. Прекрасный густой травостой дают травы: костер безостый, райграс и мятлик луговой. Для получения красивой ровной поверхности газонного покрова траву нужно регулярно выкашивать 3 – 4 раза за сезон. Вдоль ограждения с фасадной стороны и с восточной стороны предприятия предусмотрена посадка деревьев лиственных пород и кустарника.

Противопожарные мероприятия.

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Уровень ответственности здания - II технически и технологически несложный объект.

Основные технические показатели по разделу ГП

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,6592
3	Площадь застройки	м²	1937,4
4	Площадь проектируемых покрытий	м²	2635,0
	Площадь озеленения	м²	1443,25
	Прочая площадь	м²	570,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

1-ый этаж.

На первом этаже комплекса запроектирован универсальных зал (30х18 м) для игровых видов спорта: баскетбол, волейбол, гандбол (футзал). Зал предусматривает наличие трибун с количеством зрительских мест -160. В трибунах предусмотрены подъёмники для транспортировки маломобильных граждан. К залу примыкают помещения раздевалок для спортсменов.

В каждой раздевальной предусмотрено помещение гардеробной с индивидуальными шкафчиками для одежды, два санузла, душевые кабины. Для хранения спортивного инвентаря проектом предусмотрена инвентарная, смежная с залом, оснащенная специализированными стеллажами.

В непосредственной близости от универсального зала запроектирован кабинет врача с необходимым медицинским оборудованием, для проведения осмотра спортсменов, а также для оказания первой помощи в случае необходимости.

Для администрации: методический кабинет, кабинет сотрудников, кабинет заведующего, кабинеты директора и зам. директора с приемной, кабинет заведующего по АХЧ, комната охраны, касса. Административные кабинеты оснащены офисной мебелью, оргтехникой.

Так же на первом этаже предусмотрена тренажерная с оборудованием для силовых и кардиотренировок.

2-ой этаж.

На втором этаже запроектирован зал для борьбы (18х15 м), по периметру зала установлены скамьи для спортсменов и посетителей.

Смежно к залу примыкает инвентарная с установленными стеллажами для хранения спортивного инвентаря. Также на втором этаже запроектирован тренажерный зал (15х6 м). Зал разделен на две функциональные зоны: для силовых и кардиотренировок.

На втором этаже также предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами.

На этаже для сотрудников запроектированы две тренерские с душевыми. Тренерские оснащены офисной мебелью и диванами для отдыха персонала. На каждом этаже предусмотрены помещения хранения уборочного инвентаря.

Все кабинеты с постоянным пребыванием сотрудников на рабочих местах запроектированы с естественным светом.

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Проект разработан для следующих условий строительства:

- Климатический район строительства - IВ
- Нормативная снеговая нагрузка – 1,8 кПа.
- Нормативная ветровая нагрузка – 0,48 кПа.
- Класс ответственности – II.
- Степень огнестойкости – II.
- Классификация по функциональной пожарной опасности – Ф 2.1.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Проектируемое здание - общественное, в 2 этажа. В плане здание имеет квадратную форму с выступами на колоннах на уровне 2-го этажа в сторону центральной входной группы, с размерами в осях на уровне 1-го этажа 42х43,2 м., второго 42х15м.Высота 1-го этажа - 4.0м., второго - переменная 3.3 -4.0м. Высота универсального зала на уровне первого этажа – 9 м. до низа фермы.

Здание разделено деформационным швом на два блока с разной этажностью. Проектная мощность здания -150 зрительских мест.

В состав планировочного решения здания ФОК входит:

1-этаж:

- Универсальный зал (30х18 м) с количеством зрительских мест -150;
- Смежные помещения спортивного зала: (гардеробные/тренерские/метод. кабинет/комната эмоциональной разгрузки/тренажерная/инвентарная/мед. кабинеты/комната уборочного инвентаря)

- Входная группа:

(вестибюль/санузлы/МГН/гардеробная/касса/охрана/заведующий/лестничная клетка)

- Помещения обслуживающего персонала: (приемная/директор/зам. директор/комнаты работников, комната персонала/гардеробная персонала/санузел/комната уборочного инвентаря)

- технические помещения: (ОВ, ВК, ЭЛ, СС).

2- этаж:

- Зал для борьбы (18х15м. высота 4,0 м).

- Смежные помещения спортивного зала (гардеробные/ тренерские/ инвентарные/ комната уборочного инвентаря).

- Тренажерный зал (15х6 м)

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 555,05.

Фасад здания -1 этаж -штукатурка по утеплителю.

2-этаж вентилируемый.

Облицовка фасада - алюминиевая фасадная кассета.

Облицовка цоколя - сплиттерный блок (цвет коричневый).

Витражи, окна и двери - алюминиевые профили со стеклопакетом.

Конструкция здания принята каркасного типа.

Каркас здания - железобетонные колоны 400х400мм, монолитные перекрытия толщиной 200мм. Шаг колонн - 6х6/6х15/6х18 м.

Наружные стены (1-го этажа) - 430мм.

пеноблок - 300 мм.

утеплитель -100мм.

штукатурма (по утеплителю) - 30мм.

Наружные стены (2-го этажа) - толщиной 470 мм:

пеноблок - 300 мм;

утеплитель - 100 мм;

фасадная кассета - 20 мм.

Перегородки ГКЛ/ГКЛО-(100/125мм.) с звукоизоляцией из мин. плиты.

Конструкция кровли из металлоконструкций с различными уклонами с организованными водостоками.

Полы – напольная керамическая плитка с антискользящими свойствами поверхности, линолеум антистатический. Для полов в спортивном зале применен дощатый пол под окраску масляной краской.

Стены и перегородки - гипсокартон ГКЛ и ГКЛО по металлическому каркасу, масляная краска, кафель.

Все перегородки предусмотрены по металлическому каркасу из стальных, оцинкованных профилей.

Внутренние стены, разделяющие этаж на отсеки и ограждающие конструкции лестницы выполнены из кирпича, б=250мм. В мокрых помещениях предусмотрен керамический кирпич (б=120мм).

Потолки - подвесной потолок, подвесной гипсокартонный по металлическому каркасу, шпатлевка бетонитом и окраска. В спортивном зале - ударостойкие белые панели (Rockfon – Boxer).

Двери - в дверных блоках и витражах, предусмотрено армированное стекло; двери в венткамеры с пределом огнестойкости 0,6ч; двери в местах выхода на лестничную клетку, предусмотрены противопожарными из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015 со специальным стальным противопожарным заполнением.

Двери наружные утепленные, стальные и остекленные, с уплотнением в притворах.

Крыльца и ступени - облицовка крылечной бетонной плиткой, толщиной 30 мм. Кровля выполнена из кровельной сэндвич-панели. Низ козырьков и пандусов облицовывается металлосайдингом.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения

Для создания благоприятной среды жизнедеятельности с учетом потребности 24 маломобильных групп населения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- пандус с переменным уклоном в пределах нормативных допусков;
- внутри лестничной клетки имеется 1-механический подъемник на гусеничном ходу для подъема на отметку второго этажа (+4.200);
- оборудование санузла на первом этаже с расчетом доступности МГН;
- размещение 3-х зрительских мест на уровне пола 1-го этажа универсального зала.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Каркас здания выполнен в железобетонном монолитном каркасе с покрытием из металлических конструкций.

Покрытие пролетом 24 метра над спортзалом в осях Г-И перекрывается металлической фермой из парных уголков треугольного очертания.

Покрытие пролетом 15 метров в осях А/1-В перекрывается металлической фермой из парных уголков треугольного очертания.

Колонны железобетонные, сечением 400х400 мм.

Ригеля железобетонные сечением 300х550 вдоль буквенных осей, и сечением 300х600 вдоль цифровых осей.

Плиты перекрытия железобетонные, толщиной 200 мм.

Колонны располагаются с шагом 6м. Жесткость каркаса обеспечивается жестким соединением железобетонных колонн с фундаментами в обоих направлениям, жестким диском покрытия в местах организации железобетонного перекрытия, а так же жестким диском покрытия из металлических ферм, которое обеспечивается совместной работой горизонтальных связей и распорок по нижним поясам ферм.

Горизонтальные связи и распорки по нижнему поясу ферм выполняются из гнутосварных квадратных профилей. Вертикальные связи по фермам выполняются 26 из парных уголков.

Прогоны приняты из швеллера. Сталь С245 по ГОСТ 27772-88*. Фасонки фермы из стали С255 по ГОСТ 27772-88*.

Соединение ферм к колоннам принято шарнирным.

Фундаменты монолитные, ленточные и столбчатые.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ. При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности. Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке. Пазухи конструкций засыпаются не просадочным местным грунтом очищенным от строительного мусора слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Металлические конструкции

Материал конструкций указан в технической спецификации металла.

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные на болтах класса точности В и монтажной сварке.

Материал и электроды для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции". Сварные швы следует назначать по опорным усилиям чертежей КМД.

Нерасчетные, а также минимальные расчетные толщины швов принимать по таблице 39 СНиП РК 5.04-23- 2002. Соединения на болтах следует принимать согласно п.п. 2,4 СНиП РК 5.04-23- 2002. Класс прочности болтов принять 5.8.

Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб, класс прочности гаек 4.0.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Укрупнительную сборку конструкций выполнять на монтажной сварке.

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов следует принимать по расчету.

Конструкции тепловой сети

Проектом предусмотрено строительство тепловых сетей в надземном исполнении на опорах.

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и состоит в следующем:

железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойких цементах, W4, F50;

поверхность железобетонных конструкций, соприкасающуюся с грунтом, обмазать готовой битумной мастикой за 2 раза по грунтовке на основе битума.

Площадка дизель-генератора

Фундаменты – монолитные.

Устройство под фундаменты щебеночной подготовки толщиной 100 мм из щебня фракции 20-40 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным грунтом без органических включений путем послойного уплотнения слоями 20-25 см.

Технико-экономические показатели раздела АР

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Вместимость	зрителей	150
2	Пропускная способность	чел. в смену	281
4	Площадь застройки	$м^2$	1937,4
5	Общая площадь здания	$м^2$	2225,97
6	Строительный объем здания	$м^3$	20394,15
7	Этажность	этаж	2

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все бетонные конструкции выполнять из бетона пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Марка бетона по морозостойкости F150.

Все заводские соединения элементов металлоконструкций - сварные. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по СНиП РК 5.04-23-2002.

Монтажные соединения на сварке вести электродами типа Э42 для стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Теплоснабжение здания предусматривается через индивидуальный тепловой пункт, расположенный на отметке 0.000 здания.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С.

Система отопления - двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приняты стальные двухрядные конвекторы.

На каждом приборе отопления предусматривается установка клапана терморегулятора с термостатическим элементом для возможности регулировки его теплоотдачи. На приборах, находящихся в верхних точках системы отопления, устанавливается воздухосбросники для удаления воздуха из системы.

Все неизолированные трубопроводы после промывки и опрессовки системы отопления окрашиваются масляной краской в тон стен за 2 раза.

Трубопроводы, подлежат антикоррозионному покрытию органо-силикатной краской в 4 слоя, с отвердителем естественной сушки.

Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией типа Kflex толщиной 9мм.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждениями.

Все приточные и вытяжные решетки подобраны исходя из требований обеспечения требуемого воздухораспределения.

Проектом в качестве вентиляционного оборудования предусмотрены канальные приточные и вытяжные установки в шумопоглащающих корпусах.

Вентиляционные агрегаты внутреннего исполнения дополнительно оборудованы гибкими вставками на входе/выходе из установки.

Воздуховоды общеобменной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали ГОСТ 14918- 80*.

Воздуховоды дымоудаления приняты класса «П» в изоляции с огнезащитой из минераловатных плит с металлическим покрытием класс огнезащиты RI 150.

Вытяжные воздуховоды, проложенные вне отапливаемых помещений, подлежат тепловой изоляции материалом теплоизоляционным «URSA».

Для требуемого воздухообмена в игровом зале проектом предусмотрены приточна-вытяжная (ПВ1) установка с рекуператором тепла.

Для остальных вспомогательных помещений в том числе тренажерные залы предусмотрены установки ПВ2, ПВ3 с рекуператором тепла.

В помещениях санузлов, душевых и раздевалка приток рассчитан из коридоров или помещения фойе, вытяжка-непосредственно из помещений.

Кондиционирование

Для поддержания комфортных условий в основных помещениях такие как: спортивный зал, тренажерные, кабинеты в теплый период года предусматривается установка VFR (мульти) сплит-системы.

В спортивном, тренажерных залах, фойе (холл) предусмотрена VFR- система с внутренними блоками кассетного типа.

В кабинетах, комнатах персонала, тренерских и т.д. VFR- система с внутренними блоками настенного типа.

Наружные блоки VRF систем расположены на кровле 2-го этажа.

Сброс дренажа от внутренних блоков выполнить по месту, на отмостку с разрывом струй. При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования.

Энергосбережение

Проектом, энергосбережение достигается путем применения эффективной изоляции наружных ограждающих строительных конструкций, датчики внутренней температуры, автоматическим регулированием параметров отопительных приборов, теплоизоляция воздуховодов. Применение секций рекуператоров в ПВ агрегатах.

Мероприятия по борьбе с шумом

Для уменьшения шума вентиляционно-отопительных установок проектом предусмотрены следующие мероприятия: - выбор оборудования с низким уровнем шума.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено централизованное отключение всех отопительно-вентиляционных групп на случай пожара и включение системы дымоудаления.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

Выброс воздуха от дымовой трубы не содержат вредных веществ, загрязняющих атмосферу. Специальных мероприятий по защите воздушного бассейна не требуется.

Расход тепла составляет 280090 Вт.

Расход холода составляет 274400 Вт.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети от коммунальной котельной выданные ТОО "Сараньтеплосервис".

Расчетный температурный график сети- 95 - 70 ^{0}С.

Точка подключения принята от существующих тепловых сетей Ду125, с изменением диаметра врезки с Ду 65 на Ду100мм.

Способ прокладки – надземное.

Диаметры согласно нагрузки к зданию 2:Т1-Т2/Ду=65, к зданию 1: Т1-Т2/Ду=80.

Общая протяженность тепловых сетей L=514,2м.

Длина перекладываемой сети 237м, длина проектируемой 277,2м.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Вст. 10 ГОСТ 10705-80*.

Трубопроводы горячего водоснабжения из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262- 75.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы надземно на низких опорах h=0,46-0,7м.

При пересечении а/дорог и асфальтированных площадок тепловые сети прокладываются надземно на высоких опорах.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота. Запорная арматура для тепловых сетей принята стальная.

Неподвижное крепление трубопроводов выполнено разделом КЖ по типовой серии 4.903-10 вып.4.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов для надземной части, масляно-битумные в 2 слоя по грунту ГФ -021, для подземных труб -изолом за 2 раза по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15.

Тепловая изоляция трубопроводов принята полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем толщиной 40- 50мм.

Покрытие по изоляции предусмотрена - листами алюминиевыми по ГОСТ21631-76. Изоляция поверхностей каналов и опор, соприкасающихся с землей, выполнить горячим битумом за два раза.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на водопотребление №16861 от "21" августа 2019г. и на водоотведение" №К6227 от 29 августа 2019г и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в сети - 18м.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания предусмотрено от наружных водопроводных сетей.

Система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковой, объединенной хозяйственно-питьевой и противопожарной, с присоединением к наружной сети одним проектируемым вводом. Для учета расхода воды, на вводе водопровода, предусмотрен водомерный узел с водомером, с опломбированной задвижкой с электроприводом на обводной линии. Рабочее положение задвижки «Закрыто». Открытие задвижки запроектировано от кнопок у пожарных кранов, установленных в здании.

Внутреннее пожаротушение с расходом воды в одну струи по 2,6 л/сек.

Пожаротушение решено от пожарных кранов диаметром 50 мм, которые устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Горячее водоснабжение, централизованное по открытой схеме с установкой регулятора температуры с прибором учета горячей воды. Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения здания, проходящие по подвалу и стояки выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Сети проектируемых систем водопровода приняты из металлопластиковых труб диаметрами ∅26х3,0мм, ∅20х2,0мм. Циркуляция горячей воды осуществляется стоякам и полотенцесушителям.

Трубопроводы системы водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб.

Отвод сточных вод от здания предусмотрено сетями хозяйственно-бытовой канализацией в наружные сети.

Трубопроводы системы канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014 и из чугунных безраструбных канализационных труб с внутренним модифицированным эпоксидным покрытием по ГОСТ 6942-98.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше скатной кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6 мм.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. Ливневые стоки с кровли здания отводятся на отмостку и далее в систему наружных лотков. На зимний период ливневая канализация переключается в хоз. бытовую. Водосточные воронки и трубопроводы обогреваются электрокабелем (см. разд. ЭЛ). Трубопроводы системы ливнестоков выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются масляной краской на 2 раза.

Системы дренажной (напорной) канализации предусмотрены для отвода стоков с технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в приямках. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Расход хозяйственно-питьевой водопровода составляет 24,71 м^3/сут.

Расход горячего водоснабжения составляет 24,50 м^3/сут.

Объем сточных вод составляет –49,21 м^3/сут.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Согласно техническим условиям, водоснабжение объекта осуществляется от существующего водовода Ø150мм, проложенного по ул. Ковыльная. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 18 м.

Трубопроводы системы водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб Ø110х6,6 SDR17 S8 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Смотровой колодец на сети водопровода выполняется из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 901.09-11.84 диаметром 1500 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и составляет 10л/сек. Наружное пожаротушение осуществляется от запроектированного в колодцах №ПГ1 пожарных гидрантов. Все водопроводные колодцы с наружной стороны обмазать битумом на два раза.

Согласно техническим условиям, стоки здания подключаются в существующий колодец, проложенного по ул. Ленинградской. Наружная самотечная канализация запроектирована из трубы КОРСИС ПРО DN/OD160 SN16 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2017.

Смотровые колодцы на сети канализации выполняется из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 901.09-22.84 диаметром 1000 мм.

Протяженность водопроводных сетей – 62,2м.

Протяженность канализационных сетей – 514,0м.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение №1, выданных ТОО «Караганды Жарык» и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Электроснабжение

Установленная мощность освещения Руст=281,86 кВт.

Расчетная мощность освещения Рр=156,7 кВт.

Напряжение 380/220 В.

Электроснабжение осуществляется от существующей РУ-0,4кВ фид.9 ТП 231 подключенной к фидеру 1 ПС "Бытовая".

Проектом предусматривается установка в существующую РУ-0,4кВ панели типа ЩО70-1-3.

От проектируемой панели ЩО70-1-3 прокладывается кабель марки АВБбШв-1кВ расчетного сечения, проложенного в земле.

Проектом предусмотрена защита от импульсных перенапряжений с применением УЗИП MCD 50-B 3+1. Защита линии от токов перегрузки и токов КЗ осуществляется автоматически выключателем, установленным в точке подключения.

Проектом предусмотрена система сбора и передачи данных АСКУЭ.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4 кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах.

Учет электроэнергии на отходящем фидере производится многотарифным электронным ПУ Дала СА4У-Э720 TX PL IP5 (7,5) А3х220/380 В с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

Концентратор, устанавливаемый в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4 кВ.

Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ 0,4 кВ PLC- концентратора "Меркурий 228".

Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC. Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи. Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP- адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ. Заземление всего оборудования, предусмотрено через общий для трансформаторной подстанции контур заземления.

Для потребителей 1-ой категории электроснабжения (СП РК 4.04-106-2013 табл. 5) предусматривается установка независимого источника электроснабжения ДЭС мощностью 33,0 кВА.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100 Вт, установленными на опорах наружного освещения, запитанных от ВРУ здания. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме при наступлении темноты освещение включается, а при рассвете выключается. Заземление опор наружного освещения выполняется по пятой жиле питающего кабеля. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 0,9 м.

Для защиты от механических повреждений после укладки кабеля в траншею необходимо закрыть кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель необходимо проложить в двустенной гофрированной трубе Ø100 мм.

Протяжённость кабельных линий – 460м

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение объекта выполняется отдельным проектом (внеплощадочные электрические сети). Для потребителей 1-ой категории электроснабжения (СП РК 4.04-106-2013 табл. 5) предусматривается установка независимого источника электроснабжения ДЭС мощностью 33,0 кВА.

Проектом предусмотрена защита от импульсных перенапряжений с применением УЗИП MCD 50-B 3+1.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100 Вт, установленными на опорах наружного освещения, запитанных от ВРУ здания. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме при наступлении темноты освещение включается, а при рассвете выключается.

Заземление опор наружного освещения выполняется по пятой жиле питающего кабеля. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 0,9 м.

Для защиты от механических повреждений после укладки кабеля в траншею необходимо закрыть кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель необходимо проложить в двустенной гофрированной трубе д. 100 мм.

Точкой подключения для освещения территории ФОК является ВРУ в электрощитовой ФОК.

Электрооборудование и освещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание относится к III категории электроснабжения, вентилятор дымоудаления, прибор АПС, предусматривается питание от дизеля генератора.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком, установленным на вводном щите. В качестве вводно-распределительного устройства ВРУ принят щит индивидуальной сборки.

Силовыми электроприемниками являются: вытяжные вентиляторы, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети. Групповые щиты приняты марки ЩРн-хх-36УХЛ3.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием. Управление вентиляционными системами предусматривается по месту и дистанционно из мест, для которых они предназначены.

Распределительных сетей выполняется кабелями с медными жилами марки ВВГнг расчетного сечения: прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в подготовке пола, по перекрытию и перегородкам в гофрированных трубах за подвесными потолками и в щитах гипсокартонных перегородок; открыто по кабельным конструкциям. Напряжение сети освещения принято 220В, ремонтного освещения 36В.

Проектом предусмотрено рабочее эвакуационное и ремонтное освещение. Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности на квадратный метр освещаемой площади.

Светильники приняты светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Распределительных сетей выполняется проводами и кабелями с медными жилами марки ВВГнг расчетного сечения: прокладываемыми в полиэтиленовых трубах

в подготовке пола, по перекрытию и перегородкам в гофрированных трубах за подвесными потолками и в щитах гипсокартонных перегородок; Управление освещением выполняется из помещений, для которых они предназначены. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными или пятипроводными (фазный – L, нулевой – N, защитный – PE).

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

В проекте предусмотрена защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Согласно СП-РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III-й категории.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Для обеспечения необходимой молниезащиты используется молниеприемник.

В качестве молниеприемника используется металиическая кровля. Кровлю соединить с наружным контуром с помощью стали ∅10 мм.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0 м. от фундамента на глубине 0,5 м прокладывается контур из круглой оцинкованной стали ∅10 мм.

К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполнить сваркой.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Проектом предусмотрены основные технические решения по оборудованию объекта системой пожарной сигнализации и управления системой вентиляции и дымоудаления, в соответствии с требованиями технического задания, нормативных документов, технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования, в объеме, необходимом для нормального функционирования системы.

Оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для обнаружения очага возгорания в контролируемых помещениях, обработки и предоставлении информации на посту охраны с формированием команд управления инженерными системами здания.

Проектом предусмотрена защита всех помещений здания, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

сбор и обработку сигнала о срабатывании автоматических и ручных пожарных извещателей;

сбор и обработку информации о состоянии адресных сигнально-пусковых блоков с исполнением команд;

опрос и контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации (КЗ, обрыв);

выдачу управляющих команд на включение или отключение общеинженерных систем и на включение систем противопожарной защиты в соответствии с общей концепцией обеспечения пожарной безопасности и алгоритмом функционирования систем.

Центральное оборудование АПС расположено на первом этаже в комнате охраны.

Сигналы от автоматических извещателей, от ручных извещателей поступают на «С2000-КДЛ» и далее по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М», который в свою очередь запускает все необходимые системы.

При поступлении сигнала «Пожар», пульт контроля и управления «С2000М» выдает управляющие сигналы на включение систем СОУЭ (запуск речевого оповещения о эвакуации), запуск систем дымоудаления, отключение общеобменной вентиляции. Шлейфы сигнализации, пожарные извещатели и другие элементы, необходимые для нормального функционирования системы, монтируются и размещаются согласно требованиям норм СП РК 2.02-104- 2014, СП РК 2.02-102-2014.

Формирование сигналов для отключения или включения установок и иного технологического оборудования предусмотрено с применением адресных релейных блоков «С2000-СП2».

«С2000-СП2» и передача управляющих сигналов осуществляется от «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии связи. Формирование сигналов и контроль положения клапанов предусмотрено с применением сигнально-пусковых блоков «С2000-СП4/220».

Блоки «С2000-СП4» подключаются с использованием двухпроводной линии связи к контроллерам «С2000-КДЛ».

Электропитание «С2000-СП4» и передача информационных сигналов осуществляется от «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии связи.

Для возможности проверки работоспособности клапанов ОЗК, КДУ, ПД рядом с «С2000-СП4» предусмотрена установка поста кнопочного «ПКЕ 112-1У2».

Система оповещения и управление эвакуации

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для выдачи звуковых и световых сигналов для управления эвакуацией людей при пожаре. На объекте предусмотрена установка системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа по СП РК 2.02-104-2014.

Предусматривается также передача сообщений о пожаре через микрофон. Для формирования сигналов оповещения предусмотрено применение оповещателей речевых настенных и речевых потолочных. Включение оповещателей СОУЭ производится автоматически от командного сигнала, формируемого системой автоматической пожарной сигнализации.

Центральное оборудование СОУЭ реализовано на базе оборудования Roxton и расположено в телекоммуникационном шкафу на первом этаже в комнате охраны.

Сети связи

Проектом предусмотрена структурированная кабельная система, обеспечивающая передачу данных и телефонии.

В помещении СС расположен шкаф ШСКС-1, в котором расположено активное оборудование сети, коммутатор доступа, 40 ADSL модем, мини АТС на 6 внешних и 24 внутренних номера, источник бесперебойного питания и пассивное оборудование.

Рабочие места сети СКС расположены в административных кабинетах.

Рабочее место состоит из двух портовой розетки с разъемами RJ45 категории 5е. Для организации телефонии предусматривается установка мини АТС на 6 городских и 24 внутренних номера.

Кабельная разводка до рабочих мест выполнена кабелями типа "витая пара" категории 5е. Кабели прокладываются за подвесным потолком на креплениях.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения обеспечивает визуальную информацию о состоянии охраняемых зон.

Система рассчитана на непрерывное круглосуточное функционирование.

Видеокамеры установлены на наружных стенах здания для контроля за прилегающей территорией, а также в коридорах и холлах на входах в здание на первом этаже и втором этажах.

В проекте предусмотрено применение цветных аналоговых видеокамер, работающих по технологии HD-TV.

Запись и просмотр изображения видеокамер осуществляется в помещении охраны.

Хранение и обработка видеосигнала предусмотрена на базе видеорегистраторов.

Отображение предусмотрено на 4-х мониторах, установленных в комнате охраны.

Кабельная разводка выполнена комбинированными кабелями типа КВК (передача сигнала и электропитания). Кабели прокладываются за подвесными потолками по коридорам, в подвале по металлическим кабельным лоткам.

Наружные сети связи

Настоящий раздел проекта разработан на основании задания на проектирование. Проектом предусматривается проектирование сети телефонизации.

Подвод внешних сетей телефонизации осуществляется частично по существующей кабельной канализации от ближайшего колодца по ул. Первомайская.

Подключение к городским сетям предусмотрено от ШР505 согласно ТУ-№5-140-19/Л. До проектируемого объекта прокладывается 5-ти парный медный кабель ТППэп 10х2х0,4. Кабель прокладывается частично по существующей канализации (от ШР505 до колодца №608), частично по проектируемой одноотверстной канализации 48 до проектируемого здания.

Для проектируемой кабельной канализации применяется труба ПНД диаметром 110 мм с установкой 2-х телефонных колодцев ККС-2. В проектируемом здании на отметке 1 этажа в помещении СС устанавливается распределительная телефонная коробка КРТ-2/10 с дальнейшим подключением к оборудованию телефонии в шкафу ШСКС-1.

Энергоэффективность

Рабочий проект выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использования тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия.

Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно- энергетических ресурсов.

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания, в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций, обеспечивают ограничение теплопотерь зданий, с учетом воздухообмена помещений, недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка приборов учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

установка светодиодных светильников.

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

Рабочий проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-05-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии норм.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям ПУЭ РК.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Настоящим проектом предусматривается оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в п. Актас, г. Сарани».

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК, согласно которому «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать воздействие на окружающую среду и здоровье населения, а также в связи с тем, что реализация хозяйственной деятельности без оценки воздействия на окружающую среду запрещена.

Проект ОВОС выполнен с целью получения информации о влиянии намечаемой деятельности по строительству жилых домов на окружающую среду, а также с целью разработки рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

На период строительства ФОК будут функционировать 5 организованных и 32 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Все источники выбросов загрязняющих веществ являются временными.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 3,06439733 тонн/год.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Отопление предусмотрено от централизованных сетей.

Согласно п.4, п.п. 7 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237: производственный объект «строительная площадка» – объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Согласно статье 71 п.2-1 Экологического Кодекса РК объект строительная площадка относится к IV категории опасности.

Согласно п. 46 СанПиН минимальные размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании санитарной классификации производственных и других объектов в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам или, при отсутствии в классификации по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам с оценкой риска здоровью для объектов I и II классов опасности.

Размер СЗЗ на период строительства согласно проведенному расчету рассеивания устанавливается в размере 50 м.

Согласно Приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», данный объект не входит в перечень видов деятельности, для которых необходимо проведение общественных слушаний.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Размер СЗЗ на период строительства согласно проведенному расчету рассеивания устанавливается в размере 50 м.

Согласно Приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», данный объект не входит в перечень видов деятельности, для которых необходимо проведение общественных слушаний.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям СП № 177.

6.6 Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 11,0 месяцев, в том числе подготовительный 1,5 месяца (СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»). Начало строительства – март месяц 2022 г. (письмо Заказчика № 1-15/508);

2) расчет потребности в кадрах;

3) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются: ограждение стройплощадки; установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке; укладка временных автодорог, временных инженерных сетей; установка временных зданий и сооружений; устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

В основной период ведутся СМР по возведению зданий и сооружений объекта.

4) потребность в транспортных средствах;

5) потребность в энергетических ресурсах и воде;

6) методы производства основных видов СМР;

7) основные требования техники безопасности при производстве СМР согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

Для бытовых и складских помещений предусмотрено использование временных инвентарных зданий контейнерного типа.

Для транспортирования конструкций и материалов к временным площадкам складирования и к местам производства работ предусматривается использование проложенных в подготовительный период временных внутриплощадочных автодорог, а также использование существующих.

Для складирования материалов и конструкций возле строящегося объекта предусмотрены открытые площадки складирования с щебеночным покрытием.

Для нужд строительства и нормальной эксплуатации временных зданий и сооружений предусмотрено устройство временных инженерных сетей водоснабжения и электроснабжения.

распределение задела по годам составит:

на 2022 год –57%.

на 2023 год –43%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (с изменениями по состоянию на 30.07.2020г.), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена в нормах РСНБ 2015 в ценах 1квартала 2022г по сметным нормам и расценкам на строительные работы, привязанных к местным условиям, а на материалы, цены которых не предусмотрены в ценниках, согласно прайс-листам.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Расчёт смет выполнен в программном комплексе АВС 4 (редакция 2022.1.2).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (2022);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021.2022 год; сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 (2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021(2022);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года по состоянию на 2022 г-2023 г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области»** выполнен в полном объеме.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели		
			Заявленные до экспертизы	Рекомендованные к утверждению	
1	Площадь застройки	м²	1970,0	1937,4	
4	Общая площадь	м²	2207,56	2225,97	
6	Строительный объем	м³	15179,81	20394,15	
10	Общая сметная стоимость	млн. тг			

	строительства в уровне цен 2019-2023 года, в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие		929,987 565,691 221,690 142,606	1238,084 923,044 123,717 191,323	+308,097 +357,353 -97,973 +48,717
11	Продолжительность строительства	месяцев	11,0	11,0	

8 ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест, расположенного в районе дома №16 "Б" по ул. Первомайская, п. Актас, Карагандинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь застройки 1937,4 м^2;
Общая площадь 2225,97 м^2;
Строительный объем 20394,15 м^3;
Общая сметная стоимость строительства
в уровне цен 2019-2023 года 1238,084 млн. тенге;
в том числе: СМР 923,044 млн. тенге;
оборудование 123,717 млн. тенге;
прочее 191,323 млн. тенге;
продолжительность строительства 11,0 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Сарани», в соответствии с условиями договора № ЦЭП-0006 от 22.02.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды облысы, Ақтас кенті, Первомайская көшесі, № 16 «Б» үйінің маңында 150 көрермен орнына арналған дене шынықтыру-сауықтыру кешенін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі техникалық және экономиқалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс ауданы 1937,4 м^2;
Ғимараттың жалпы ауданы 2225,97 м^2;
Ғимараттың жалпы көлемі 20394,15 м^3;
2019-2023 жылдар ағымдағы баға деңгейіндегі
құрылыстың жалпы сметалық құны 1238,084 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ 923,044 млн. теңге;
жабдықтар 123,717 млн. теңге;
басқалар 191,323 млн. теңге;

құрылыс ұзақтығы 11,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

4. Осы сараптама қорытындысы 2022 жылғы 22.02 № ЦЭП-0006 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Саран қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жакупов Д.Н.

Директор

ТОО «Центр экспертизы проектов»

Бижигитова Б.Ж.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы проектов»

Рысбеков М.Б.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы проектов»

Кенжебеков Б.С.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы проектов»

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы проектов»