"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2018 жылғы 15 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Айманов көш., 126, 503-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz
Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 15.01.2018 года
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Айманова, 126, офис 503
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Дене шынықтыру-сауықтыру орталықтарын дамыту жобасын әзірлеу
Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау шағын ауданы (ЯФИ),
Ибрагимов көшесінің шығысы, №157 балабақшаның солтүстігі»
жұмыс жобасы бойынша

29.09.2020 ж. № Arch-0047/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы қалалық жоспарлау
және урбанистика басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НИИ «Алматыгенплан» ЖШС

Алматы 2020 г.

АЛҒЫ СӨЗ

«Дене шынықтыру-сауықтыру орталықтарын дамыту жобасын әзірлеу Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау шағын ауданы (ЯФИ), Ибрагимов көшесінің шығысы, №157 балабақшаның солтүстігі» жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0047/20 от 29.09.2020 г.

по рабочему проекту
Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г.Алматы, Медеуский район, мкр.Алатау(ИЯФ), восточнее ул.Ибрагимова, севернее детского сада №157"

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НИИ «Алматыгенплан»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157**» не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157».

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору о закупках от 28 августа 2020 года № 35/20, заключенному между Заказчиком – КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» и Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИИ «Алматыгенплан» (государственная лицензия от 29 августа 2019 года № 19017950 - I категория, с приложением на трех страницах от 29 августа 2019 года № 001, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: – бюджетная программа 002 «Разработка генеральных планов застройки населенных пунктов», письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 21 сентября 2020 года № 09.1-12-2304-Ш.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», утвержденное Руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» в 2020 году;

акт на право временного безвозмездного землепользования, площадью 1,4582 га, по адресу: г. Алматы, Медеуский район, микрорайон «Алатау», выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерского общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 01 сентября 2020 года № 0044359, кадастровый номер 20-315-924-689. Целевое назначение участка: для физкультурно-оздоровительного комплекса;

выписка из постановления акимата города Алматы о предоставлении права временного землепользования на земельный участок в городе Алматы Медеуский район, микрорайон «Алатау» от 19 августа 2020 года №3/226-463 подписанная Председателем комиссии - заместитель акима города Алматы;

договор о временном безвозмездном землепользовании между КГУ «Управление земельных отношений города Алматы» (Арендодатель) и КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» (Арендатор) город Алматы от 25 августа 2020 года №2083;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 27 августа 2020 года № KZ63VUA267344;

схема трасс сетей водоснабжения и водоотведения, газоснабжения, электроснабжения и телефонизации (инженерный коридор) по Техническим условиям

к объекту «Физкультурно-оздоровительный комплекс, по адресу: г. Алматы, Медеуский район, микрорайон Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» (на 8-ми листах), без даты;

эскизный проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 15 сентября 2020 года № KZ95VUA00274819;

приказ ТОО «НИИ «Алматыгенплан»» о создании рабочей комиссии по обследованию площадок строительства физкультурно-оздоровительных комплексов города Алматы на предмет сноса существующих объектов, от 16 июля 2020 года №83-П;

акт обследования и составление объемов демонтажных работ по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», подписанный членами комиссии и утвержденный руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 28 июля 2020 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», заключенный между КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» и ТОО «НИИ «Алматыгенплан», от 08 августа 2020 года № 990740001176/200059/00 (№54);

протокол дозиметрического контроля, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия от 15 мая 2020 года № 20006841 выданная ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерства энергетики Республики Казахстан, аттестат аккредитации от 18 ноября 2019 года № KZ.T.02.1548) от 8 сентября 2020 года № 343/1;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия от 15 мая 2020 года № 20006841, выданная ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерства энергетики Республики Казахстан, аттестат аккредитации от 18 ноября 2019 года № KZ.T.02.1548) от 8 сентября 2020 года № 343/2;

данные наблюдений о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе выданные филиалом по городу Алматы РГП на ПХВ «Казгидромет» (государственная лицензия от 19 мая 2015 года № 15010282 с приложением на двух листах, выданная ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерства энергетики Республики Казахстан) от 21 июля 2020 года № 22-01-21/932;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 25 августа 2020 года № 09.1-12-2058-Ш о проведения экспертизы рабочего проекта по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157»;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 21 сентября 2020 года № 09.1-12-2304-Ш, о том, что источником финансирования является бюджетная программа 002 «Разработка генеральных планов застройки населенных пунктов»;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» о рассмотрении проекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157» без наружных инженерных сетей и сооружений, без даты;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 16 сентября 2020 года № 09.1-12-2261-Ш, о вывозе строительного мусора;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 16 сентября 2020 года №09.1-12-2261-Ш, о планируемом сроке начала строительства объекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157» в IV квартале 2020 года;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» - о расположении ближайшей пожарной части и времени прибытия первых подразделений к проектируемым физкультурно-оздоровительным центрам, от 18 сентября 2020 года №29-17-2-09/4926;

объявление о проведении общественных слушаний в интернет-газете «ADISO»;

протокол общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», от 18 августа 2020 года.

справка о фоновых концентрациях по городу Алматы, выданная филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, от 21 июля 2020 года № 22-01-21/932;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» - о наличии зеленых насаждений подпадающих под участок строительства объекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», от 21 сентября 2020 года №1.05.189.зт;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщика оборудования и материалов по рабочему проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», от 12 июля 2020 года;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», утвержденный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы (курс валют на 10 августа 2020 года), без даты.

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Физкультурно-оздоровительный комплекс по адресу: Медеуский район, п. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада № 157», выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, приложение на одной странице от 26 июня 2012 года, выданная «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» г. Астана) в 2020 году;

топографическая съемка участка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «НИИ «Алматыгенплан»» (государственная лицензия от 17 марта 2020 года, ГСЛ № 03515 приложение на трех страницах от 17 марта 2020 года №001, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 24 июля 2020 года.

Технические услоявия:

ГКП на ПВХ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 26 августа 2019 года № 05/3-2491 - на водоснабжение и водоотведение;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 15 сентября 2020 года № 25.1-3710) - на временное электроснабжение физкультурно-оздоровительного комплекса.

АО «КазТрансГазАймак» от 13 августа 2020 года № 02-2020-3399 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

РДТ «Алматытелеком» - от 18 августа 2020 года № 02-229/т-А, о предоставлении телекоммуникационных услуг.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», письмо № KZ95VUA00274819 от 15 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы;

согласование рабочего проекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», письмо от 25 августа 2020 года № 09.1-12-2058-ш, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по рабочему проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № KZ23VRC00008477 от 23 сентября 2020 года;

схема трасс инженерных сетей водоснабжения и водоотведения, газоснабжения, электроснабжения, телефонизации, согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы, на восьми листах, без номера и даты.

письмо КГУ «Управление социального благосостояния города Алматы» о согласование проекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157» на соответствие по обеспечению доступности для маломобильных групп населения, от 10 сентября 2020 года №7797;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», № KZ67VDD00151074 от 28 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 04/2020

Пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

ГП - Генеральный план.

АР – Архитектурные решения.
ТХ – Технологические решения.
КМ – Конструкции металлические.
КЖ - Конструкции железобетонные.
ОВ и К – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
ВК – Водопровод и канализация.
ТХ – Технологические решения бассейнов.
СС – Системы связи
ВН – Видеонаблюдение.
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.
ЭОМ – Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.
ПОС - Проект организации строительства.
ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.
Энергетический паспорт.

Прайс-листы основного оборудования и материалов с альтернативными ценовыми предложениями.

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «Лира-Сапр» Версия 2020.

5.5 Цель и назначение объекта строительства

Физкультурно-оздоровительные комплексы - основная материальная база физкультурного движения в стране. Эти сооружений выполняют роль районных и общегородских комплексов, где занимаются физкультурно-оздоровительными занятиями по физической культуре и туризму трудящиеся предприятий, жители прилегающих районов, учащиеся школ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок работ по строительству ФОКа расположен по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (so=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (wo=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 °С;
толщина стенки гололеда	- не менее 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических условиях на объекте: «ФОК п. Алатау (ИЯФ)», Стадия: РП, выполненного ТОО «ГЦИ» в 2020 года, без номера, без даты, в геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства представляет собой пологонаклонную предгорную равнину, приуроченную к конусу выноса, с абсолютными отметками поверхности: 755,0-760,0 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками твердыми, просадочными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем с включением валунов до 20%, с поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой, мощность слоя до 0,3 м;

Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (тип грунтовых условий по просадочности–1);

Мощность - 4,7-5,0 м

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 20 %. Грунт маловлажный.

Мощность - 3,0-3,3 м

На площадке строительства выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок, просадочный ((тип грунтовых условий по просадочности–1);

ИГЭ-2 Галечниковый грунт.

Физико-механические свойства грунтов

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта - ρ, т/м^3			Удельное сцепление С, кПа			Угол внутреннего трения - φ, градус			Модуль дефор. грунта Е, МПа	Расчетн. сопротивление, R_0 кПа.
		норм	ρ_{II}	ρ_{I}	норм	C_{II}	C_{I}	норм	ϕ_{II}	ϕ_{I}	Е	R_0
1	Суглинок просадочн.	1,66	1,66	1,64	43/25	43/25	29/17	21/15	21/15	18/13	4,8/1,6	350/180
2	Галечниковый грунт	2,33	2,32	2,31	33	31	30	37	36	35	75,0	600

Примечание:

в знаменателе показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии.

По данным компрессионных испытаний суглинки при полном водонасыщении проявляет просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности–1 (первый).

Начальное просадочное давление – 0,126 МПа (1,26 кг/см²).

Мощность просадочной толщи – 4,7-5,0 м.

Грунтовые воды выработками глубиной 8,0 м не вскрыты.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод составляет ± 1,5 м.

Участок потенциально не подтопляемый.

По ГОСТ 25100-2011 грунты не засолены.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям ГОСТ 9.602-2016 (прил.3.4):

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СП РК 2.01-101-2013) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 - слабоагрессивные, для марки - W6, W8 на портландцементе – неагрессивные, для марки W4,W6 и W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивные.

По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет (СП РК 5.01-102-2013):

0,79 м – для суглинков;

1,17 м – для галечниковых грунтов.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) - 0,487. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) - 0,438.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного центра в г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса расположен в городе Алматы, Медеуского района, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157.

Территория участка ФОК составляет, согласно акту на земельный участок – 1,4582 га.

Поверхность участка относительно ровная, спланированная, имеет естественный уклон в северо-западном направлении. Перепад высот по участку

составляет 4,10 метра. Абсолютные отметки колеблются в пределах от 755,00-760,00 метра.

Система координат (X;Y) местная. Система высот – Балтийская.

На территории ФОК имеются зеленые насаждений, плоские спортивные сооружения и спортивное оборудование, подлежащие пересадки и демонтажу.

Экспликация зданий и сооружений:

1 – Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК)
2 – Открытая автомобильная парковка на 15 м/м.
3 - Открытая автомобильная парковка на 7 м/мест, в том числе 2 м/м для МГН.
4 – Площадка для ТБО.
5 – Футбольное поле.
6 – Спортивная площадка.
7 – ДГУ.
8 – Блочно-модульная котельная.
9 - Площадка для ТБО.
10 – ШГП.
11 – КТП.
12 – Емкость для котельной.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Генеральный план разработан на топографической съемке участка в М1:500, выполненной ТОО «НИИ Алматыгенплан» в марте 2020 года.

Плановая привязка выполнена от координатных точек.

Вертикальная - от ближайшего репера.

Въезд на участок осуществляется с северо-восточной стороны, со стороны существующего проезда.

Трассировка проезда на участке предусматривается с учетом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин.

Вертикальная планировка участка имеет необходимые уклоны для отвода дождевых и талых вод от зданий и с территории участка, проектируемые площадки решены в увязке с отметками прилегающих территорий

Рабочим проектом предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения: вход в здание запроектирован с пандусом, в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

Покрытие проездов существующие - из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадок – брусчатка. Покрытие открытых спортивных площадок - наливное бесшовное резиновое покрытие. Футбольное поле - искусственное травяное покрытие.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: скамьи, урны, спортивное оборудование.

Запроектированы площадки для ТБО с контейнерами, с нормативными радиусами обслуживания.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется - посадкой деревьев и кустарников, обустройством газонов.

Сводный план инженерных сетей выполнен по рабочим чертежам соответствующих комплектов

Технические показатели ФОК ИЯФ приведены в таблице 2.

Технические показатели ФОК ИЯФ

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	1,4582
2	Площадь застройки,	$м^2$	4031,18
3	Площадь покрытий	$м^2$	5869,82
4	Площадь озеленения	$м^2$	4681,00

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Физкультурно-оздоровительный комплекс расположенного по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157» разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил.

Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке, плаванием.

В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: спортивный зал, тренажерный зал, зал силовой подготовки (элементы борьбы), бассейны, помещения общепита, бытовые помещения.

На первом этаже расположены:

входная группа с вестибюлем;

кафетерий на 36 пос. мест;

спортивный зал;

бассейн на 5 дорожек;

бассейн для детей;

раздевалки для спортивного зала - 5 шт.;

раздевалки для бассейнов-6 шт.;

медицинские помещения;

бытовые помещения.

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, санузлы для посетителей, сан. узел для МГН, холл, где размещены кассы, зона отдыха и бутик.

Для организации питания занимающихся и работников комплекса предусмотрен кафетерий на 36 посадочных мест. Кафетерий запроектирован в составе помещений моечной, подсобного помещения, кладовой продуктов, раздаточной и обеденного зала. В подсобной предусмотрены технологическая моечная ванна, холодильный шкаф универсальный, морозильный ларь, микроволновая печь и производственные столы. Моечная оснащена технологической 2-хсекционной моечной ванной, стеллажом, столом для сбора остатков пищи и производственными столами. Для передачи чистой посуды в подсобное предусмотрено передаточное окно. Раздаточная оснащена холодильником бытовым, витриной для холодных напитков, настольной витриной охлаждаемой, микроволновой печью, кофемолкой, кофеваркой, бойлером для чая и технологической моечной ванной. Обеденный зал оснащен комплектами обеденной мебели - 6-и 4-хместными столами со стульями. В кладовой размещены стеллаж и стол рабочий. Для работы в кафетерии используется одноразовая посуда.

Количество выпускаемых блюд в день – 360.

Количество работающих – 2 чел.

Режим работы – 1 смена.

Спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке.

В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейские вышки, скамьи, ворота для мини-футбола, щиты баскетбольные тренировочные. Пропускная способность спортивного зала 40 чел. в смену (смена 3 ч.) При спортивном зале запроектированы 4 раздевалки (2 мужские, 2 женские) на 20 чел. каждая, а также раздевалка для МГН с душевой и сан. узлом.

При раздевалках предусмотрены душевые, санузлы. Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами и вешалками на 2 крючка. В раздевалках установлены ножные ванны. При спортивном зале предусмотрены инвентарные, оснащенные стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны выдвижные на 196 мест, в том числе 4 места для МГН.

Бассейн с размерами 25х12 м и 4-мя раздевалками (2 мужские, 2 женские) предназначен для взрослых. Пропускная способность бассейна 50 чел. в смену. Бассейн с размерами 13,25х4,60 м и 2-мя раздевалками (1 для мальчиков, 1 для девочек) предназначен для детей.

Пропускная способность бассейна для детей 15 чел. Выходы к бассейнам организованы через ножные ванны. Раздевалки при бассейнах также оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами и вешалками на 2 крючка.

Для тренеров запроектированы 2 тренерские с душевыми и санузлами, оснащенные шкафами для одежды, диванами 2-хместными, столами, стульями.

В состав медицинских помещений входят:

кабинет врача;

кабинет мед. сестры.

Назначение помещений:

оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах

спортсменам и иным участникам соревнований;

осуществление врачебного контроля за физическим состоянием спортсменов и в случае необходимости направление для оказания специализированной помощи;

при невозможности оказания медицинской помощи спортсменам и иным участникам соревнований направление их в соответствии с медицинскими показаниями в медицинскую организацию для оказания пострадавшим специализированной медицинской помощи;

проведение медицинских осмотров спортсменов;

транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;

оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса.

Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно их назначения, поставляемое фирмой "Медтехника". Количество работающих - 3 чел.

Количество работающих на первом этаже 19 чел.

На втором этаже расположены:

тренажерный зал;

зал силовой подготовки (элементы борьбы);

раздевалки;

тренерская;

административные помещения.

В тренажерном зале установлены в широком ассортименте тренажеры для тренировки мышц поясницы, живота, ног и рук, беговые дорожки, а также кардиотренажер и т. д.

Пропускная способность тренажерного зала 32 чел./смену. Зал силовой подготовки предназначен для занятий классической и вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем. Пропускная способность зала силовой подготовки – 12 чел./смену.

При залах расположены четыре раздевалки (2 мужские, 2 женские) по 12 мест каждая.

При раздевальных запроектированы душевые и санузлы. Так же при залах

запроектирована тренерская, оснащенная шкафами для одежды, диваном 2-х местным,

столом, стульями.

Административные помещения предусмотрены следующие:

кабинет начальника тех. службы;

кабинет зав. хозяйством;

бухгалтерия;

помещение технического обслуживания;

кабинет заместителя директора;
приемная;
кабинет директора;
учебный класс на 16 чел., методический.

Административные помещения оснащены офисной мебелью.

В зонах отдыха на этаже предусмотрены диваны, журнальные столики, цветочницы.

Количество работающих второго этажа - 15 чел.

Общая пропускная способность комплекса	– 149 чел./смену,
в том числе:	
спортивный зал	– 40 чел./смену;
бассейн 25х11 м	– 50 чел./смену;
бассейн детский	– 15 чел./смену;
тренажерный зал	– 32 чел./смену;
зал силовой (элементы борьбы)	– 12 чел./смену.
Общее количество работающих	– 34 чел.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 2.1, Ф 3.6.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса представляет собой двухэтажное здание, состоящее из трех сблокированных блоков. Блок 1 в осях 1-4х А-М, Блок 2 в осях 4.1-6х А-М и Блок 3 в осях 6.1-11хА-М, с подвалом в осях 1-6хА-М (Блок 1 и Блок 2), без технического этажа (чердака), прямоугольное в плане, с общими размерами в осях 1-11хА-М – 63,35х60,00 м. Высота первого этажей – 4,200 м. от пола до пола. Высота второго этажа – 4,00 м. от пола до низа несущих конструкций. Высота подвала в осях 1-6хА-М – 3,40 м. от пола до пола. В осях 6-11хА-М (Блок 3) – 30,00х60,00 м., ниже отм. 0,000 – обратная засыпка.

За условную отметку 0,000 принят существующий уровень пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 760,00 м. на генеральном плане.

Планировка здания предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функциональной спортивно-оздоровительной структурой и назначению для работы ФОК.

В подвале (Блок 1) расположены помещения для подготовки воды для бассейнов, коагуляционные, технические помещения, лестницы, в Блок 2 - подсобные помещения для бассейнов. Из Блока 1 имеются два выхода на натужные лестницы, ведущие непосредственно наружу. Из Блока 2 – две лестницы, ведущие на первый этаж с тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре. В Блоке 3, ниже отм. 0,000 – обратная засыпка. Межу Блоком 1 и Блоком 2 имеется сообщение через дверные проемы. Блок 1 и Блок 2 оснащены продухами и окнами с приямками.

На первом этаже в Блоке 1 располагаются – бассейны, подсобные помещения к ним, два выхода с тамбурами ведущие непосредственно наружу, две лестницы, соединяющие первый и второй этажи, тепловой пункт с отдельным выходом. В Блоке 2 расположены подсобные помещения, санитарно-бытовые помещения, санитарные узлы для Блока 1 и Блока 3, рекреации, тамбур центрального входа. В Блоке 3 расположены спортивный зал с подсобными помещениями, холл, кофетерий с подсобными помещениями и с отдельным служебным входом, три лестницы, соединяющие первый и второй этажи.

На втором этаже в Блоке 1 располагаются две лестничные клетки, холл, зал силовой подготовки, административные кабинеты, коридор, санитарные узлы, медпункт, фойе, фитнес зал, тренировочный зал с подсобными помещениями. В Блоке 2 - санитарно-бытовые помещения, санитарные узлы для Блока 1 и Блока 3, холл, стационарные трибуны, зона отдыха. В Блоке 3 - три лестницы, соединяющие первый и второй этажи, служебные кабинеты.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Доступ в здание ФОК для маломобильных групп населения осуществляется через вход главного фасада. Крыльцо главного входа оборудовано пандусом с ограждениями для МГН. Тамбур главного входа имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Здание ФОК для вертикальной связи между этажами имеет лестницы типа Л1 и Л2.

Для подъема МГН на второй этаж предусмотрены подъемники.

Выход на кровлю осуществляется по металлической стремянке.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из ФОК осуществляется:

с первого этажа – через тамбуры и запасные выходы непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестнице типа Л1 и Л2 на первый этаж, через тамбуры непосредственно наружу; По наружной металлической пожарной лестнице.

с подвала – через наружные лестницы с выходом непосредственно наружу, через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре по лестницам на первый этаж.

с кровли – по наружной металлической стремянки.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Кабинеты и залы имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. На воздуводах установлены шумоглушители, Для поглощения вибрации установлены резиновые уплотнители.

Крыша – на трех блоках двухскатная.

Кровля – кровельная сэндвич-панель.

Водосток – внутренний, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь – сплиттерная плитка;

стены – стеновая сэндвич-панель, заводского изготовления;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические, противопожарные, индивидуального изготовления;

металлические ограждения – покраска эмалью;

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок типа «Армстронг»;

стены - покраска водоэмульсионной краской, облицовка кафельной и керамической плиткой;

полы - облицовка керамической плиткой, линолеум, керамогранит, спортивное покрытие типа «Gerflor Recreation», цементно-песчаная стяжка с железнением.

Технические показатели здания физкультурно-оздоровительного комплекса приведены в таблице 3.

Технические показатели здания

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	4031,18
3	Общая площадь здания. в том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	7394,38 1841,00
4	Полезная площадь	$м^2$	7178,95
5	Расчетная площадь	$м^2$	4209,36
6	Строительный объем здания, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	45420,49 6710,44

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружений II (нормальный) технически и технологически несложный.

Степень огнестойкости I (первая).

Проектируемое здание Физкультурно - Оздоровительного Комплекса (Центра). двухэтажное с подвалом. Габариты здания в разбивочных осях – 63,35 х 60,0 м. Здание состоит из 3-х блоков, разделенных сейсмошвами.

Блок 1 двухэтажный с подвалом с размерами в разбивочных осях – 18,0 х 60,0 м.

Блок 2 двухэтажный с подвалом с размерами в разбивочных осях – 12,0 х 60,0 м.

Блок 3 одноэтажный без подвала с размерами в разбивочных осях – 18,0 х 60,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отм. 760,00 м на местности.

На отметках низа фундаментов здания минус 4,000 (абсолютная отметка 756,0 м) и минус 2,190 (абсолютная отметка 757,81 м) залегают ИГЭ-1 суглинки твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочные (тип грунтовых условий по просадочности 1). Указанные просадочные суглинки залегают до отметки, примерно 752,0 м.

Ниже расположена мощная толща галечниковых грунтов ИГЭ-2.

Проектом предусматривается полная замена просадочных суглинков ИГЭ-1 на грунтовую подушку послойной отсыпки и последующим послойным уплотнением, состоящую из:

песчано-гравийной смеси ПГС природного происхождения - 70% (в весовом отношении);

и местного суглинка ИГЭ-1 – 30% (в весовом отношении).

Отсыпается слой ПГС толщиной около 20 см, сверху слой суглинка (грунты оптимальной влажности), затем перемешивание (боронованием), далее выполняется уплотнение (укатка) каждого слоя. Модуль деформации грунтовой подушки должен быть 24 МПа.

Согласно следующим положениям ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» 4.3.3. В природной песчано-гравийной смеси содержание зерен гравия должно быть не менее 10% и не более 90% по массе.

4.3.5 Наибольшая крупность зерен гравия в природной песчано-гравийной смеси должна быть не менее 10 мм и не более 70 мм.

4.3.7 По соглашению сторон допускается поставка песчано-гравийной смеси с наибольшей крупностью зерен свыше 70 мм, но не более 150 мм.

Блок 1

(с плавательными бассейнами) двухэтажный, в местах расположения бассейнов одноэтажный, с подвалом с размерами в разбивочных осях – 18,0 х 60,0 м.

Высота подвала 3400 мм, высота 1-го этажа 4200 мм, высота второго этажа, в чистоте 4000 мм.

Отметка низа фундаментов Блока 1 - минус 4,000 м.

Основные фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами 1500х1500х500 (h) мм по подошве, из тяжелого бетона класса В20 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армированные вязаными сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Дополнительные фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами 800х800х500 (h) мм по подошве из тяжелого бетона класса В20.

Основные фундаменты соединены между собой рандбалками сечением 600х500 (h) мм на отметке минус 4,000 по периметру блока и под 2-х этажной частью.

Фундаменты и рандбалки выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающей за грани фундаментов на 100 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным суглинком, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением до показателя объемного веса скелета грунта Yск=1,65 т/м^3, после устройства перекрытия над подвалом.

Конструктивная система подвальной части Блока1 каркас рамно-связевой – пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости (стен подвала), в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Элементы каркаса подвала:

стены подвала монолитные толщиной 300 мм. Бетон класса В25;

колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 800х900 мм, 700х900 мм, 800х800 мм и 400х400 мм;

ригели - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 350х500(h) мм;

перекрытие на отметке минус 0,100 монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Для установки колонн стального каркаса из фундаментов предусмотрены анкерные болты М36 по ГОСТ 24379.1-2012 марка стали 09Г2С.

Монолитные железобетонные конструкции плавательных бассейнов отделены от здания сейсмошвами на всю высоту, включая фундаменты.

Фундаменты бассейнов монолитные ленточные сечением 600х400 (h) мм из бетона класса В20, с арматурными выпусками в стенки бассейнов.

Внутренние размеры чаши бассейна на 6 дорожек 12,0х25 м. Глубина чаши от 1150 мм до 1750 мм. Толщина днища и стенок бассейна 200 мм. Бетон класса В25 с пластифицирующими добавками, водонепронецаемостью W-8 (ГОСТ 25192-82). Бетонирование ванны вести непрерывным способом. Гидроизоляция ванны бассейна выполняется из водонепроницаемого цементно - клеевого раствора фирмы PCi (Германия).

Внутренние размеры чаши детского бассейна 5,8х12,5 м. Глубина чаши от 950 мм до 1150 мм. Толщина днища и стенок детского бассейна 200 мм. Бетон класса В25.

Днище и стенки бассейнов армируются вязаными сетками из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016, с ячейкой 200х200 мм, расположенными по граням стен, в нижней и верхней зонах плиты днища с защитным слоем бетона 25 мм.

Стыки арматуры сеток стен и днища бассейнов выполняются внахлест без сварки на скрутках из вязальной проволоки, вразбежку. Длина нахлеста составляет 62,5d стыкуемой арматуры.

Внутренние стены и перегородки толщиной 200 и 100 мм - кладка из газоблоков автоклавного твердения на клеевых растворах, рекомендованных поставщиками (производителями) теплоблоков.

Стены и перегородки из теплоблоков усиливаются вертикальными стальными гнутыми швеллерами сечением 100х40х2,5 (для стен 200 мм) и сечением 40х40х2,5 (для перегородок 100 мм) с шагом 2,0 м. Дверные и оконные проемы обрамляются указанными профилями по периметру.

Несущие конструкции выше отметки минус 0,100 стальной каркас.

Конструктивная схема здания: рамно-связевой стальной каркас.

Колонны – двутавры колонного типа 30К1 по ГОСТ 26020-83 жестко защемлены в фундаменты.

Балки перекрытия - двутавр балочного типа 40Б1 и 12Б1 по ГОСТ 26020-83.

Все несущие металлические конструкции покрыты огнезащитным терморасширяющимся составом «Термобарьер». В общих данных приведены технические характеристики применяемого огнеупорного состава и количественные показатели по его применению.

В осях «А-Б и К-М» на отметке плюс 3,980 м (верх балок) расположено монолитное перекрытие толщиной 120 мм по несъемной стальной опалубке по металлическим балкам.

Обвязочные балки на отметке плюс 8,500 - двутавр балочного типа 35Б1 по ГОСТ 26020-83.

Покрытие здания выполнено из двухскатных стропильных ферм длиной 18 метров, расположенных с шагом 6,0 м.

Отметка верха стропильной фермы составляет плюс 11,55 м.

Фермы покрытия выполнены – из равнополочных парных стальных уголков горячекатанных по ГОСТ 8509-93, размер уголков: 100х100х10, 75х75х5, 63х63х5.

Фермы перевязаны между собой горизонтальными связями и распорками из прямоугольных и квадратных труб.

В продольном направлении по колоннам и фермам устанавливаются вертикальные связи из спаренных и одиночных уголков.

Прогоны покрытия - гнутый швеллер 180х100х6 по ГОСТ 8278-83 с шагом 1500 мм.

Покрытие - трехслойные сэндвич панели толщиной 150 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе по стальным прогонам покрытия.

Кровля двухскатная с внутренним организованным водостоком.

Связи покрытия - профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций размером: 80х60х4 и 80х80х4 по ГОСТ 30245-2003.

Элементы фахверка - стойки и балки труба квадратная сварная замкнутая 160х160х5 по ГОСТ 30245-2003 и гнутый швеллер 160х80х4 по ГОСТ 8278-83.

Наружное стеновое ограждение трехслойные стеновые сэндвич панели толщиной 120 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе.

Перекрытие на отметке плюс 4,100 – монолитная плита толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного настила Н60-845-0,7.

Внутренние лестницы – металлические косоуры и балки. Ступени и площадки монолитные железобетонные.

Материал стальных конструкций:

сталь марки С 235, С 245 и С 255 по ГОСТ 27772-2015;

сталь Ст3 кп по ГОСТ 380-2005

Расчет пространственной модели конструктивной схемы Блока 1 здания Физкультурно - Оздоровительного Комплекса (Центра) выполнен на ПВК (программном вычислительном комплексе) «ЛИРА-САПР. Версия 2020» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические нагрузки, с учетом требований:

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;

СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011;

СП РК EN 1998-1:2004/2012;

НТП РК 08-01.2-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Проектирование гражданских зданий. Общие требования».

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011;

НТП РК 08-01.1-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Общие положения. Сейсмические воздействия».

Результаты расчета:

Просчитана пространственная расчетная схема сооружения методом конечных элементов.

Подземная часть здания рассчитана отдельно от надземной. В расчёте подземной части включены нагрузки от верхней в виде реакций опор.

Из расчета деформации упругого основания было определено значение осадки фундамента от заданных расчетных нагрузок. Максимальное значение осадки составляет 19 мм. Допустимое значение – 80 мм.

В расчетном модуле Лир-АРМ подобрано армирование железобетонных элементов.

Подобраны сечения стальных конструкций. Расчётом принята сталь класса С235. Несущая способность всех элементов стальных конструкций обеспечена по двум группам предельных состояний и по местной устойчивости.

Блок 2

Двухэтажный с подвалом с размерами в разбивочных осях – 12,0 х 60,0 м.

Высота подвала 3400 мм, высота 1-го этажа 4200 мм, высота второго этажа, в чистоте 4000 мм.

Отметка низа фундаментов Блока 2 - минус 4,000 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами 1500х1500х500 (h) мм по подошве, из тяжелого бетона класса В20 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армированные вязаными сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты соединены между собой рандбалками сечением 600х500 (h) мм на отметке минус 4,000 по периметру блока и по всем внутренним осям.

Фундаменты и рандбалки выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающей за грани фундаментов на 100 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным суглинком, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением до показателя объемного веса скелета грунта Yск=1,65 т/м³, после устройства перекрытия над подвалом.

Конструктивная система подвальной части Блока 2: каркас рамно-связевой – пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости (стен подвала), в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Элементы каркаса подвала:

стены подвала монолитные толщиной 300 мм. Бетон класса В25;

колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 700х900 мм и 700х700 мм;

ригели - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 350х500(h)мм;

перекрытие на отметке минус 0,100 монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Для установки колонн стального каркаса из фундаментов предусмотрены анкерные болты М36 по ГОСТ 24379.1-2012 марка стали 09Г2С.

Внутренние стены и перегородки толщиной 200 и 100 мм - кладка из газоблоков автоклавного твердения на клеевых растворах, рекомендованных поставщиками (производителями) теплоблоков.

Стены и перегородки из теплоблоков усиливаются вертикальными стальными гнутыми швеллерами сечением 100х40х2,5 (для стен 200 мм) и сечением 40х40х2,5 (для перегородок 100 мм) с шагом 2,0 м. Дверные и оконные проемы обрамляются указанными профилями по периметру.

Несущие конструкции выше отметки минус 0,100 стальной каркас.

Конструктивная схема здания: рамно-связевой стальной каркас.

Колонны – двутавры колонного типа 30К1 по ГОСТ 26020-83 жестко защемлены в фундаменты.

Балки перекрытия - двутавр балочного типа 40Б1 и 12Б1 по ГОСТ 26020-83.

Все несущие металлические конструкции покрыты огнезащитным терморазширяющимся составом «Термобарьер». В общих данных приведены технические характеристики применяемого огнеупорного состава и количественные показатели по его применению.

В осях «А-М» на отметке плюс 3,980 м (верх балок) расположено монолитное перекрытие толщиной 120 мм по несъемной стальной опалубке по металлическим балкам.

Обвязочные балки на отметке плюс 8,500 - двутавр балочного типа 35Б1 по ГОСТ 26020-83.

Покрытие здания выполнено из двухскатных стропильных ферм длиной 12 метров, расположенных с шагом 6,0 м.

Отметка верха стропильной фермы составляет плюс 10,950 м.

Фермы покрытия выполнены – из равнополочных парных стальных уголков горячекатанных, по ГОСТ 8509-93, размер уголков: 90х90х7, 50х50х5, 63х63х5.

Фермы перевязаны между собой горизонтальными связями и распорками из прямоугольных и квадратных труб.

В продольном направлении по колоннам и фермам устанавливаются вертикальные связи по колоннам из спаренных и одиночных уголков.

Прогоны покрытия - гнутый швеллер 180х100х6 по ГОСТ 8278-83 с шагом 1500 мм.

Покрытие - трехслойные сэндвич панели толщиной 150 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе по стальным прогонам покрытия.

Кровля двухскатная с внутренним организованным водостоком.

Связи покрытия - профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций размером: 80х60х4 и 80х80х4 по ГОСТ 30245-2003.

Элементы фахверка - стойки и балки труба квадратная сварная замкнутая 160х160х5 по ГОСТ 30245-2003 и гнутый швеллер 160х80х4 по ГОСТ 8278-83.

Наружное стеновое ограждение трехслойные стеновые сэндвич панели толщиной 120 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе.

Перекрытие на отметке плюс 4,100 – монолитная плита толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного настила Н60-845-0,7.

Внутренние лестницы – металлические косоуры и балки. Ступени и площадки монолитные железобетонные.

Материал стальных конструкций:

сталь марки С 235, С 245 и С 255 по ГОСТ 27772-2015;

сталь Ст3 кп по ГОСТ 380-2005.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы Блока 2 здания Физкультурно - Оздоровительного Комплекса (Центра) выполнен на ПВК (программном вычислительном комплексе) «ЛИРА-САПР. Версия 2020» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические.

Блок 3

Одно-двухэтажный без подвала с размерами в разбивочных осях – 30,0 х 60,0 м.

Высота 1-го этажа 4200 мм, высота второго этажа в осях «А-Б и К-М», в чистоте 4000 мм.

Отметка низа фундаментов по оси «6/1» - минус 4,000 м, отметка низа фундаментов по остальным осям минус 2,100 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами 1500х1500х500 (h) мм по подошве, из тяжелого бетона класса В20 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армированные вязаными сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты соединены между собой рандбалками сечением 600х500 (h) мм на отметке минус 2,100 по периметру блока и по внутренним осям двухэтажной части.

Фундаменты и рандбалки выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающей за грани фундаментов на 100 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным суглинком, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением до показателя объемного веса скелета грунта Yск=1,65 т/м^3.

Стены подвала монолитные толщиной 300 мм. Бетон класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 700х900 мм, 700х700 мм, 700х800 мм, 900х900 мм и 1000х1000 мм.

Полы 1 этажа выполняются по грунту. На отметке минус 0,100 монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм из бетона класса В20, с вязаной сеткой из арматурных стержней 10А500С, с ячейкой 200х200 мм, с защитным слоем бетона 25 мм. Плита выполняется по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Под подготовкой уплотненный местный суглинок. Грунт уплотнять на глубину 600 мм до достижения плотности сухого грунта Y=1,65 т/м³.

Для установки колонн стального каркаса из фундаментов предусмотрены анкерные болты М36 по ГОСТ 24379.1-2012 марка стали 09Г2С.

Внутренние стены и перегородки толщиной 200 и 100 мм - кладка из газоблоков автоклавного твердения на клеевых растворах, рекомендованных поставщиками (производителями) теплоблоков.

Стены и перегородки из теплоблоков усиливаются вертикальными стальными гнутыми швеллерами сечением 100х40х2,5 (для стен 200 мм) и сечением 40х40х2,5 (для перегородок 100 мм) с шагом 2,0 м. Дверные и оконные проемы обрамляются указанными профилями по периметру.

Несущие конструкции выше отметки минус 0,100 стальной каркас.

Конструктивная схема здания: рамно-связевой стальной каркас.

Колонны – двутавры колонного типа 40К1 и 30К1 по ГОСТ 26020-83 жестко защемлены в фундаменты.

Все несущие металлические конструкции покрыты огнезащитным терморасширяющимся составом «Термобарьер». В общих данных приведены технические характеристики применяемого огнеупорного состава и количественные показатели по его применению.

Балки перекрытия - двутавр балочного типа 40Б1 и 12Б1 по ГОСТ 26020-83.

В осях «А-Б и К-М» на отметке плюс 3,980 м (верх балок) расположено монолитное перекрытие толщиной 120 мм по несъемной стальной опалубке по металлическим балкам.

Обвязочные балки на отметке плюс 8,500 - двутавр балочного типа 35Б1 по ГОСТ 26020-83.

Покрытие здания выполнено из двухскатных стропильных ферм длиной 30 метров, расположенных с шагом 6,0 м.

Отметка верха стропильной фермы составляет плюс 11,86 м.

Фермы покрытия выполнены – из равнополочных парных стальных уголков горячекатанных по ГОСТ 8509-93, размер уголков: 125х125х8, 90х90х7, 75х75х5 и 70х70х5.

Фермы перевязаны между собой горизонтальными связями и распорками из прямоугольных и квадратных труб.

В продольном направлении по колоннам и фермам устанавливаются вертикальные связи по колоннам из спаренных и одиночных уголков.

Прогоны покрытия - гнутый швеллер 180х100х6 по ГОСТ 8278-83 с шагом 1500 мм.

Покрытие - трехслойные сэндвич панели толщиной 150 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе по стальным прогонам покрытия.

Кровля двухскатная с внутренним организованным водостоком.

Связи покрытия - профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций размером: 80х60х4 и 80х80х4 по ГОСТ 30245-2003.

Элементы фахверка - стойки и балки труба квадратная сварная замкнутая 160х160х5 по ГОСТ 30245-2003 и гнутый швеллер 160х80х4 по ГОСТ 8278-83.

Наружное стеновое ограждение трехслойные стеновые сэндвич панели толщиной 120 мм с заполнением минераловатными плитами на базальтовой основе.

Перекрытие на отметке плюс 4,100 в осях «А-Б и К-М» – монолитная плита толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного настила Н60-845-0,7.

Внутренние лестницы – металлические косоуры и балки. Ступени и площадки монолитные железобетонные.

Материал стальных конструкций:

сталь марки С 235, С 245 и С 255 по ГОСТ 27772-2015;

сталь Ст3 кп по ГОСТ 380-2005.

Расчет пространственной модели конструктивной схемы Блока 3 здания Физкультурно - Оздоровительного Комплекса (Центра) выполнен на ПВК (программном вычислительном комплексе) «ЛИРА-САПР. Версия 2020» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические.

Входная группа главного входа расположена с северо-восточной стороны физкультурно-оздоровительного комплекса (Центра). Примыкает к Блоку 2 вдоль оси «М» через сейсмошов.

Входная группа представляет собой стальное каркасное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,00 х 3,60 м, с консольными выступами на 1000 и 1900 мм.

Высота по верхней точке составляет 3800 мм.

Конструктивная схема входной группы: рамный каркас с жесткими узлами.

Колонны - труба квадратная 200х200х8 по ГОСТ 30245-2003 профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций.

Балки покрытия - двутавр балочного типа 23Б1, 20Б1 по ГОСТ 26020-83 и труба прямоугольная 120х60х5 по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия - Труба прямоугольная 120х60х5 по ГОСТ 30245-2003.

Элементы парапета - труба квадратная 50х50х5 по ГОСТ 30245-2003.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами 700х00х300 (h) мм по подошве, из тяжелого бетона класса В20 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армированные вязаными сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Сечение подколоника 400х400 мм.

Основанием фундаментов входной группы является уплотненная грунтовая подушка высотой 800 мм, состоящая из смеси ПГС – 70% и местного суглинка – 30%.

Проектом предусмотрено производство бетонных и каменных работ в летнее время. При производстве бетонных и каменных работ в зимнее время следует руководствоваться соответствующими указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Очищенные бетонные поверхности фундаментов и других бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по одному слою грунтовки.

Антикоррозионная защита арматуры в бетонных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Монолитные фундаменты сооружений выполняются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Решения, принятые в рабочем проекте, отвечают нормативным требованиям пункта 5.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Объемно-планировочные и конструктивные решения не противоречат нормативным требованиям таблиц 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017 и соответствуют предельным размеры зданий в плане и по высоте.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети и сооружения не рассматривались на основании письма КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» (без номера и даты).

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирование физкультурно-оздоровительного центра выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, задания смежных разделов, и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

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

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

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

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

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

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Метеорологические условия

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 20,1°С.

Средняя температура отопительного периода – плюс 0,4ºС.

Продолжительность отопительного периода – 164 суток.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования в теплый период года – плюс 28,2°С.

Барометрическое давление – 920 ГПа.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Тепловой пункт

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная котельная.

Проект котельной будет выполняться отдельным заказом.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоносителем является вода с температурой 95-70°С.

Схемы присоединения внутреннего теплоснабжения приняты:

для систем отопления – зависимая, с установкой смесительной группы насосов. Температура теплоносителя - 95-70°С;

для систем теплоснабжения приточных установок – зависимая, с установкой смесительной группы насосов. Температура теплоносителя - 95-70°С;

для системы «теплый пол» – независимая, с установкой теплообменников и насосной группы на внутреннем контуре. Температура теплоносителя вторичного контура 45-35°С;

для технологических нужд бассейна – зависимая, с установкой смесительной группы насосов. Температура теплоносителя - 80-60°С;

приготовление воды для системы горячего водоснабжения осуществляется в пластинчатых теплообменниках. Подключение теплообменников системы ГВС предусматривается по одноступенчатой схеме.

Температура воды после теплообменников для системы горячего водоснабжения - 60°С.

Тепловой пункт размещается в подвале на отметке минус 3,400.

Трубопроводы теплового пункта приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы теплоизолируются.

Тепловой узел предусмотрен с автоматизированным регулированием параметров теплоносителя.

Отопление

Система отопления раздевален и помещений подвала принята однотрубная горизонтальная.

Для других помещений предусматривается двухтрубная горизонтальная система отопления.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

В спортивных залах нагревательные приборы оснащены декоративными решетками.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами.

Для обходных дорожек бассейна предусмотрены водяные теплые полы. Трубопроводы систем теплого пола монтируются из металлополимерных труб фирмы Purmo.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 диаметром 50 мм и более.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,003.

В местах прохода труб через стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта и подвала, изолируются теплоизоляционным материалом K-FIEX толщиной 9 мм.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются маслянной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Теплоснабжение и холодоснабжение приточных установок

Система теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме через смесительную группу насосов.

Холодоснабжение воздухоохладителей приточных установок осуществляется от наружных компрессорно-конденсаторных блоков.

На ответвлениях к приточным установкам устанавливается балансировочная и запорная арматуры.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен на основании расчетов и по кратностям, согласно СН РК, а также на основании технологического задания.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений:

спортивного зала;
тренажерного зала;
зала борьбы;
бассейна;
бассейна для детей;
раздевалки бассейна;
технических помещений;
бытовых и производственных помещений.

В качестве приточных установок в проекте применены центральные кондиционеры с процессами очистки, нагрева и охлаждения воздуха, оснащенные системой автоматики, управляющей работой установки для поддержания параметров приточного воздуха в соответствии с проектными решениями.

На воздуховодах систем П3, П4 предусмотрены дополнительные электронагреватели для раздевальных зон.

Для вентиляции бассейнов предусмотрены установки ПВ, ПВ2 с рекуперацией тепла.

Приточные установки, обслуживающие спортзал, тренажерный зал, зал борьбы, холлы, оснащены дополнительно секцией охлаждения. Источники холодоснабжения для данных установок являются наружные компрессорно-конденсаторные блоки. Хладагентом является экологически безопасный фреон.

Установка ПВ3 обслуживающая спортзал оснащена рекуперацией тепла вытяжного воздуха.

Схема воздухообмена в помещениях приняты «сверху-вверх» и «снизу-вверх».

Раздача и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки и диффузоры.

Воздуховоды предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Класс изготовления воздуховодов принимается согласно их функционального назначения и с учетом противопожарных требований.

Проходы воздуховодов через противопожарные преграды оснащаются противопожарными клапанами с электроприводами в соответствии с нормативными требованиями и нормируемым пределом огнестойкости с учетом пожарных отсеков.

Транзитные воздуховоды и воздуховоды приточных и вытяжных систем противодымной защиты предусматриваются с огнезащитным покрытием, повышающим степень огнестойкости воздуховода до нормируемого предела.

Для предотвращения распространения шума на воздуховодах установлены шумоглушители.

Кондиционирование

Для создания благоприятных условий микроклимата в помещениях спортзалов, кабинетов и холлов, проектом предусматривается система кондиционирования.

Система кондиционирования воздуха осуществляется с помощью мультизональной системы.

В каждом обслуживаемом помещении устанавливается внутренний блок системы кондиционирования. Внутренние блоки работают на рециркуляции внутреннего воздуха.

От внешнего компрессорно-конденсаторного блока с воздушным охлаждением к внутренним блокам по медным трубам подается хладоагент - жидкий фреон R410a.

Мощность системы кондиционирования определена на основании теплопоступлений в помещение.

Трубопроводы фреона по всей длине теплоизолируются.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения проникновения продуктов горения по воздуховодам в случае возникновения пожара в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

из коридора подвального этажа предусмотрена система дымоудоления;

в тамбур–шлюзы перед лестницами ведущие из подвала предусмотрен подпор воздуха;

транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа, приняты с огнезащитным покрытием для придания им соответствующего предела огнестойкости;

в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

в спортзале предусмотрены автоматические фрамуги, открывающиеся при пожаре.

При возникновении пожара осуществляется автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением и включение систем, работающих при пожаре.

Монтаж систем отопления и вентиляции

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия здании уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические устройства» и инструкциями заводов-изготовителей.

Энергосберегающие мероприятия

В качестве энергосберегающих мероприятий предусматриваются:

Необходимый уровень тепловой защиты наружных ограждающих конструкций;

установка приборов учета тепла;

регулирование подачи теплоты в системы отопления теплоснабжения в зависимости от состояния параметров наружного воздуха;

установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;

автоматическое поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

применение вентиляционных установок с рекуперацией тепла;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – 18,88 кДж/(м^2°С·сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – А «Высокий».

Основные технические показатели:

расчетные тепловые нагрузки на системы:

отопления	– 193675,00 Вт;
вентиляции	– 720860,00 Вт;
на технологические нужды	– 570000,00 Вт;
горячего водоснабжения	– 347710,00 Вт;
всего:	– 1 832245,00 Вт.
Расход холода	– 306,220 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2491 от 26 августа 2020 года, выданными ГКП «Алматы Су»:

источником водоснабжения, с учетом нужд пожаротушения (два ввода), служит водовод диаметром 530 мм, юго-западнее объекта, построенный для СЭЗ ПИТ (колодцы №4098/Г-1 или №4100/Г-1 и колодцы №4099/Г-1 или №4101/Г-1;

сброс сточных вод осуществляется в существующий колодец № 14 на сети водоотведения диаметром 300 мм, проложенной северо-западнее объекта, по ул. Жетбаева.

Согласно письму Заказчика, проект наружных сетей водоснабжения и канализации разрабатывается по отдельному договору.

Внутренние системы водопровода и канализации

Предусмотрено два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 133х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, обеспечивающий хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды физкультурно-оздоровительного центра.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 6,6 л/с (две струи по 3,3 л/с). Расход на наружное пожаротушение – два пожара по 25,0 л/с, предусмотрено от проектируемых ПГ техникой пожарной части.

Гарантированное давление в сети водопровода, в точке врезки, составляет 20 м вод. ст., расчетное давление на вводах водопровода согласно гидравлического расчета при хозяйственно-питьевом режиме – 24,5 м, при пожаротушении – 15,5 м.

В здании запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (на вводе);

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупикового очертания, запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на приготовление горячей воды, на технологические нужды кафе, заполнение и подпитку бассейнов.

Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм с дистанционным съемом показаний, для пропуска пожарного расхода предусмотрены две задвижки с электроприводом. На ответвлениях к бассейнам и кафетерию предусмотрены приборы учета диаметром 50 мм, 20 мм, 20 мм соответственно.

Требуемый напор в системе холодного водопровода обеспечивается гарантируемым напором в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 20-100 мм, подводки к приборам – из полипропиленовых труб PN16 SDR7,4 питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 20х2,8 мм – 50х6,9 мм. Для предотвращения образования конденсата, трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет две струи по 3,3 л/с (с учетом высоты спортивного зала), свободный напор у пожарного крана – 16,4 м.

Запроектирован кольцевой водозаполненный противопожарный водопровод диаметром 89х4,0 мм, подключение двумя вводами к наружной сети.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола, в пожарных шкафах.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается комплектной насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительность насосной установки – 23,76 м3/час, напор – 20,0 м, мощность – 2х2,2 кВт. Включение насосной установки – дистанционное, от кнопок у пожарных кранов, и ручное. Производится открытие задвижек с электроприводом на вводах в здание, сблокированных с пуском пожарных насосов.

Категория насосной станции – первая, расположена на отметке минус 3,400 м, в осях «1-2» и «М-Л/1». Помещение насосной станции выгорожено противопожарными стенами, имеет непосредственный выход наружу.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм, 89х3,0 мм по ГОСТ 10704-91, с окраской.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, по закрытой схеме, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию кафе.

Требуемый напор в системе горячего водопровода обеспечивается гарантируемым напором в сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-65 мм, подводки к приборам из полипропиленовых труб PN16 SDR7,4 питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметрами 20х2,8 – 50х6,9 мм.

Для предотвращения теплопотерь трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены системы канализации:

бытовая;

производственная (от кафе);

дренажная канализация условно-чистых вод;

производственная напорная канализация от бассейнов;

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов, трапов обходных дорожек бассейнов самотеком в городские канализационные сети.

Сети канализации, проходящие в полу подвального этажа, запроектированы в подпольных каналах, со съемными плитами.

Для удаления стоков от кафе предусмотрена производственная канализация, на выпуске устанавливается колодец-жироуловитель.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб диаметрами 50 – 110 мм ГОСТ 32412-2013, проложенные в эксплуатируемом подвале, а также выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 на резиновых уплотнительных кольцах.

Для удаления аварийных стоков в технических помещениях предусмотрены приямки с дренажными насосами. Отвод дренажных условно-чистых вод осуществляется на отмостку. Системы дренажной канализации запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Для удаления дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, предусмотрена система внутренних водостоков с перепуском в бытовую канализацию на зимний период. Система запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм,108х4,0, 159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной изоляцией. Предусмотрены изоляция и электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке.

Сброс загрязненной воды из ванн бассейнов, от промывки фильтров, от мытья обходных дорожек, переливных лотков, стен и дна бассейна осуществляется в дренажные приямки (с разрывом струи), далее погружным насосом через колодец-гаситель, поступает в наружные сети канализации.

Системы производственной канализации запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 76х4,0 мм, 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, с окраской.

Принятые проектные решения соответствуют СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Основные технические показатели:

водопотребление холодной воды	– 60,65 м^3/ сутки,
в т. ч. горячая вода	– 17,88 м^3/ сутки,
водоотведение	– 58,30 м^3/ сутки;
безвозвратные потери	– 2,35 м^3/ сутки;
внутренние водостоки	– 50,48 л/с.

Технологические решения бассейнов

Запроектировано два бассейна на отметке 0,000, технические помещения для размещения технологического оборудования на отметке минус 3,40 м.

Бассейн 1 - для спортивного и оздоровительного плавания, прямоугольной формы в плане, с размерами 25х12 м, глубина бассейна 1,2-1,85 м, площадь зеркала воды 300,0 м^2, объем воды 466,5 м^3, температура воды 26-29ºС, единовременная нагрузка 48 человек.

Бассейн 2 - для обучения плаванию детей от 14 лет и взрослых, прямоугольной формы в плане, с размерами 12,5х5,4 м, глубина бассейна 0,9-1,25 м, площадь зеркала воды 67,5 м^2, объем воды 73,8 м^3, температура воды 29-30 градусов С, единовременная нагрузка 16 человек.

Технологическое оборудование бассейнов включает: устройства подачи и отвода воды, узел заполнения и подпитки бассейнов, узел опорожнения, оборудование дренажных приямков, циркуляции, фильтрования, подогрева, подачи флокулянта, коагулянта, контроля и дозирования химических реагентов, УФ обеззараживания, автоматизации.

Качество исходной воды для заполнения и подпитки бассейнов соответствует требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды. Время заполнения одного бассейна – 24 часа, производится с разрывом струи через узел заполнения и подпитки. Учет расхода воды запроектирован в разделе ВК. Потребный напор – 20,0 м.

Слив одного бассейна – не более 12 часов. Сброс загрязненной воды из ванн бассейнов, от промывки фильтров, от мытья обходных дорожек, переливных лотков, стен и дна бассейна осуществляется в дренажные приямки (с разрывом струи), далее погружным насосом через колодец-гаситель, поступает в наружные сети канализации.

Схема водоподготовки для обеспечения требуемого качества воды в бассейнах, включает: флокуляцию, фильтрацию, УФ обработку, подогрев, хлорирование, коррекцию РН.

Для поддержания требуемой температуры воды в бассейнах предусмотрена установка оборудования нагрева – трубчатых теплообменников, в межотопительный период – электрических водонагревателей.

Трубопроводы обвязки оборудования бассейнов предусмотрены из труб НПВХ, рассчитанных на рабочее давление 6-10 атм.

Основные технические показатели:

Бассейн 1

первоначальное заполнение	– 466,50 м^3/ сутки;
подпитка	– 23,325 м^3/ сутки;
слив воды	– 466,50 м^3/ сутки.

Бассейн 2

первоначальное заполнение	– 73,80 м^3/ сутки;
подпитка	– 3,69 м^3/ сутки;
слив воды	– 73,80 м^3/ сутки.

Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 25.1-3710 от 15 сентября 2020 года, выданные АО АЖК и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК 2015, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-118-2013 и др.).

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительное устройство ВРУ с АВР на вводе и щит ЩС-3 индивидуального изготовления с автоматическими выключателями. Учет электроэнергии предусмотрены на ВРУ, и в шкафу ЩАП-23, установленного перед щитом ЩС-3. Также для буфета предусмотрен щит учетно-распределительный ЩУР со счетчиком электроэнергии.

Электроприемники I категории подключены к щиту ЩС-3. Для ЩС-3 предусмотрен третий независимый источник питания – дизель-генераторная установка (ДГУ), подключаемый через щит АВР. ДГУ предусмотрен в разделе ЭС.

Силовыми потребителями являются переносные электроприемники подключаемые к штепсельным розеткам, система обогрева водостоков, санитарно-техническое и технологическое оборудования. В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для управления электроприводами силовых электроприемников используется комплектно поставляемые панели управления.

Прокладка распределительных и групповых сетей выполняется кабелями марки ВВГнг прокладываемыми в ПВХ и ПНД трубах скрыто.

Проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре посредством подачи сигнала от системы пожарной сигнализации на независимый расцепитель вводного автоматического выключателя щита вентиляции.

Огне задерживающие клапана и привода фрамуг на кровле запитаны от щита ЩС-3. Согласно задания от раздела ПС, для автомата, питающий данные устройства, установлен независимый расцепитель РН-47, которая управляется от сигнала с системы пожарной сигнализации.

Для вентилятора дымоудаления предусмотрен шкаф контрольно-пусковой типа ШКП-4 производства Bolid. Управление данным шкафом предусмотрен разделом ПС.

Проектом принято рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно–эвакуационное освещение. Освещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, ремонтного 36В.

Принята система заземления - TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей линий;

защитный проводник, присоединенный к щиткам;

металлические трубы инженерных коммуникаций и технологических оборудований здания;

заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Внешний контур заземления выполнен из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель стальная полоса 40х4, прокладывается на глубине 0,5-0,7м и соединяется сваркой с вертикальными заземлителями, выполненными из круглой стали диаметром 20 мм длиной 3 метров. Сопротивление контура заземления не более 4 Ом.

Молниезащита выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013. Для обеспечения молниезащиты здания на кровле выполнены молниеприемники в виде сетки Фарадея с размерами клетки 6х6м из стальной проволоки диаметром 8мм. Защита от вторичных воздействий молнии обеспечивается соединением всех металлических элементов здания на внешний контур заземления.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения	– I.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Расчетная мощность	– 577,7 кВт.
Cosf (коэффициент мощности)	– 0,92.

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (ВН) обеспечивает видеоконтроль текущих событий, а также хранение и воспроизведение информации.

Проектом предусмотрено строительство сети IP-видеонаблюдения на базе оборудования компании «Dahua».

В проекте применяются 2 типа камер:

купольные камеры устанавливаются внутри здания в холлах, коридорах, в технологических помещениях;

уличные камеры устанавливаются по периметру здания на основных и дополнительных входах.

Запись видеоинформации производится на видеорегистраторы, установленные в помещении охраны в телекоммуникационном шкафу S1. Контроль и мониторинг событий производится с автоматизированного рабочего места (АРМ) дежурного оператора, находящегося также в помещении охраны. Информация с видеокамер отображается на видеопанели.

Включение видеокамер в видеорегистраторы предусмотрено по локальной сети через сетевые коммутаторы, устанавливаемые в телекоммуникационном шкафу S1 помещения охраны.

Питание видеокамер обеспечивается от коммутаторов с портами PoE по сетевому кабелю UTP cat. 5e.

Прокладка кабелей в помещениях производится в кабельных лотках и в ПВХ трубах диаметром 16 мм. Устройство кабельных лотков учтено в разделе СКС.

Заземление оборудования ВН выполняется к заземляющим устройствам, предусмотренных в разделе ЭЛ.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель UTP кат 5е - 4х2 – 3 355,00 м;

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система обеспечивает передачу данных компьютерной сети, предоставление услуг телефонии.

Проектом предусмотрена организация рабочих мест, оборудуемых телекоммуникационными розетками RG 45.

Передача информации производится по локальной сети, предусмотренной на базе коммутационного оборудования D-Link. Размещение коммутаторов предусмотрено в телекоммуникационном шкафу (ТШ) помещения охраны.

Наружные сети связи для подключения к ресурсам внешней сети рассматривается отдельным проектом.

В качестве сетевого кабеля применяется кабель UTP 4x2 cat. 5e. Строительство кабельной сети выполняется по топологии «звезда». В ТШ кабели включаются в патчпанели.

Прокладка кабелей по помещениям предусмотрена в кабельных лотках, спуск к розеткам - в кабельных каналах. Проектом учтено устройство кабельных лотков для прокладки кабелей СКС и ВН.

Резервирование электропитания обеспечивается установкой источников бесперебойного питания.

Электропитание и заземляющие устройства предусмотрены в разделе ЭЛ.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели

Кабель UTP cat. 5e - 4x2 – 1220,00 м;

Охранная сигнализация

Выбор технических средств пожарной сигнализации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК. При выборе технических средств учтены особенности технологического процесса, класс помещений по взрывопожарой опасности. Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «Орион» производства компании «Болид» - РФ, имеющая сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности. Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования:

пульт контроля и управления С2000М;

прибор приемно-контрольный Сигнал-20 П SMD

релейный блок С2000-СП1 исп.01

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45;

извещатель пожарный тепловой ИП-101-1А-А3;

извещатель пожарный ручной ИПР 513-10.

В помещениях установлены не менее 2 -х дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45» или 2-х извещатели пожарный тепловой ИП-101-1А-А3. Автоматические пожарные извещатели установлены на потолке защищаемых помещений. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели типа "ИПР513-10" на высоте 1,5 метра от уровня пола. Подача сигнала тревоги при визуальном обнаружении пожара осуществляется путём разрушения пластикового стекла. Предусматривается оборудование защищаемого здания, системой оповещения людей о пожаре - 3 типа, с использованием оборудования:

приборы управления оповещением Рокот-4;

извещатели акустические BG-2000.

Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от прибора приемно-контрольного «Сигнал-20П» по линии интерфейса RS485. Все сигналы выводятся на в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Автоматическая пожарная сигнализация

Выбор технических средств пожарной сигнализации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК. При выборе технических средств учтены особенности технологического процесса, класс помещений по взрывопожарой

опасности. Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны "Орион" производства компании «Болид» - РФ, имеющая сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности. Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования:

пульт контроля и управления С2000М;

прибор приемно-контрольный Сигнал-20 П SMD

релейный блок С2000-СП1 исп.01

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45;

извещатель пожарный тепловой ИП-101-1А-А3;

извещатель пожарный ручной ИПР 513-10.

В помещениях установлены не менее 2 - х дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45» или 2-х извещатели пожарный тепловой ИП-101-1А-А3. Автоматические пожарные извещатели установлены на потолке защищаемых помещений. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели типа «ИПР513-10» на высоте 1,5 метра от уровня пола. Подача сигнала тревоги при визуальном обнаружении пожара осуществляется путём разрушения пластикового стекла. Предусматривается оборудование защищаемого здания, системой оповещения людей о пожаре - 3 типа, с использованием оборудования:

приборы управления оповещением Рокот-4;

извещатели акустические BG-2000;

Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от прибора приемно-контрольного «Сигнал-20П» по линии интерфейса RS485.

Все сигналы выводятся на в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В проекте разработаны требования по обеспечению безопасности зданий на стадии строительства и эксплуатации.

Требования по обеспечению пожарной безопасности в проекте предусмотрены согласно СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Конструктивные решения, принятые в проекте, соответствуют пределу огнестойкости – I (первая).

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Эвакуационные выходы запроектированы наружу. Эвакуация с верхних этажей осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу и изолированы от входов в наземную часть здания.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения.

Для предотвращения проникновения продуктов горения по воздуховодам в случае возникновения пожара в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

из коридора подвального этажа предусмотрена система дымоудоления;

в тамбур–шлюзы перед лестницами ведущие из подвала предусмотрен подпор воздуха;

транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа, приняты с огнезащитным покрытием для придания им соответствующего предела огнестойкости;

в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

в спортзале предусмотрены автоматические фрамуги, открывающиеся при пожаре.

При возникновении пожара осуществляется автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением и включение систем, работающих при пожаре.

Запроектирован кольцевой водозаполненный противопожарный водопровод, подключение двумя вводами к наружной сети.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов.

Рабочим проектом приняты следующие мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

прокладка кабелей в закладных устройствах их материалов, не поддерживающих горение;

применение сертифицированных изделий и материалов.

Электробезопасность персонала обеспечивается заземлением оборудования.

Во всех подлежащих защите помещениях, предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В здании предусмотрена система оповещения о пожаре.

В здании предусмотрена система видеонаблюдения.

К основным входам здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект расположен по адресу: г.Алматы, Медеуский район, мкр. «Алатау», восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157.

Окружение по сторонам света:

с западной стороны – пятиэтажный жилой дом на расстоянии 31 м от участка СМР;

с северо-западной стороны – одноэтажный жилой дом на расстоянии 6 м от границы строительной площадки;

с северной стороны – одноэтажный жилой дом на расстоянии 45 м от границы строительной площадки;

с северо-восточной стороны – одноэтажный жилой дом на расстоянии 85 м от границы проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса;

с юго-восточной стороны – детский сад №157 на расстоянии 70м от от границы строительной площадки;

с южной стороны – пятиэтажный жилой дом на расстоянии 27 м от участка СМР.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период эксплуатации

Класс санитарной опасности – не классифицируется.

Объект относится к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне превысят 1,0 ПДК.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 14 источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, 2 класса опасности – диоксид азота, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические, плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, пыль абразивная, пыль древесная, пыль абразивная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 7,2297 г/сек, 27,3658 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Период эксплуатации

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 2 не нормируемых источника эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 8 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – диоксид азота, формальдегид, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Нормативы эмиссий на период эксплуатации не устанавливаются.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен в водоохранной зоне реки Цыганка, проведение работ согласовано с Уполномоченным органом. Водоснабжение на период строительства – привозная вода, водоотведение – в биотуалет, на период эксплуатации централизованное.

Земельные ресурсы

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения строительных работ устанавливается контейнер для сбора отходов, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО на период строительства – 15,03051 т/пер.стр., Хранение ТБО на период эксплуатации осуществляется в контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, объем образования ТБО на период эксплуатации – 92,126 т/год.

Растительный и животный мир

При проведении работ под вынужденный снос подпадает 102 дерева, в том числе 60 штук в удовлетворительном состоянии.

Проектом предусмотрена посадка следующих зеленых насаждений: ель Тянь-Шанская – 3 шт., ель колючая – 1 шт., береза повислая – 10 шт., клен остролистный – 14 шт. гортензия – 52 шт., форзиция – 17 шт., разбивка газона.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Период эксплуатации

проведение компенсационных посадок зеленых насаждений, по согласованию с Акиматом г. Алматы;

твердое покрытие подъездов, проездов, обрамление бордюрным камнем;

озеленение и благоустройство территории;

регулярный вывоз ТБО;

организация ливневой канализации на территории;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», № KZ67VDD00151074 от 28 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного комплекса расположенного по адресу: г. Алматы, мкр. «Алатау» (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада № 157.

Площадь участка - 1,4582 га; площадь застройки – 4031,18м.

Вертикальная планировка участка позволяет предусмотреть отвод дождевых и талых вод в ближайший арык по сложившемуся существующему рельефу. Предусмотрено озеленение территории, посредством устройства партерного газона и рядовых посадок кустарника.

Проектируемое здание комплекса 2-х этажное, и предназначено для проведения учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке, плаванием. В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: спортивный зал, тренажерный зал, зал силовой подготовки (элементы борьбы), бассейны, помещения общепита, административные и хозяйственные помещения.

Общая пропускная способность спорткомплекса - 149 чел./смену, в том числе: спортивный зал - 40 чел./смену, бассейн 25х12м - 50 чел./смену, бассейн детский - 15 чел./смену, тренажерный зал 32 чел./смену, зал силовой подготовки (элементы борьбы) - 12 чел./смену.

На 1-м этаже расположены: входная группа с вестибюлем, кафетерий на 36 посадочных мест, спортивный зал, бассейн на 6 дорожек, бассейн для детей, раздевалки, душевые, санузлы, комната медицинской сестры, кабинет врача с ожидальней, административные и хозяйственные помещения, КУИ.

На 2-м этаже расположены: холл, зал силовой подготовки (элементы борьбы), тренажерный зал на 32 человека, зона отдыха, кофейная зона, стационарные трибуны, тренерская, раздевалки, душевые, санузлы, административно-бытовые помещения, КУИ.

В цоколе на отметке минус 3,400 расположены: помещения водоподготовки, помещение оборудования эксплуатации бассейна, технические помещения, КУИ.

Бассейн с размерами 25х12м и 4-мя раздевалками (2 мужские, 2 женские) предназначен для взрослых. Пропускная способность бассейна 50 чел. в смену. Бассейн с размерами 12,5м х5,4 м и 2-мя раздевалками (для мальчиков, для девочек) предназначен для детей. Пропускная способность бассейна для детей 15 чел. Выходы к бассейнам организованы через ножные ванны. Для тренеров запроектированы, 2 тренерские комнаты с душевыми и санузлами.

Спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. Пропускная способность спортивного зала 40 чел. в смену (продолжительность смены составляет 3 ч.) При спортивном зале запроектированы 4 раздевалки (2 мужские, 2 женские) на 20 чел. каждая, а также раздевалка для МГН с душевой и сан. узлом. В спортивном зале предусмотрены зрительские трибуны выдвижные на 196 мест, в том числе 4 места для МГН.

Для организации питания предусмотрен кафетерий на 36 посадочных мест. Работа кафетерия предусмотрена на готовых блюдах и полуфабрикатах высокой степени готовности, которые будет необходимо только распаковать и при необходимости подогреть. Готовые блюда поставляют из предприятий общественного питания с полным циклом производства на договорной основе. Кафетерий в составе помещений моечной, подсобного помещения, кладовой продуктов, раздаточной и обеденного зала. В подсобной предусмотрены технологическая моечная ванна, холодильный шкаф универсальный, морозильный ларь, микроволновая печь и производственные столы. Моечная оснащена технологической 2-х секционной моечной ванной, стеллажом, столом для сбора остатков пищи и производственными столами.

Для передачи чистой посуды в подсобное предусмотрено передаточное окно.

Раздаточная оснащена холодильником бытовым, витриной для холодных напитков, настольной витриной охлаждаемой, микроволновой печью, кофемолкой, кофеваркой, бойлером для чая и технологической моечной ванной.

Для работы в кафетерии используется одноразовая посуда.

В состав медицинских помещений входят: кабинет врача; кабинет мед. сестры. В медицинском кабинете предусмотрена установка бактерицидного облучателя. Выключатель для бактерицидной лампы, устанавливается перед входом в облучаемое помещение и сблокированы световым сигналом: «Не входить, включен бактерицидный облучатель».

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Водоснабжение, канализация – городские сети, согласно ТУ. Для обеспечения требуемым напором и расходом воды на противопожарные нужды, в техническом помещении насосной в цоколе, установлена насосная установка повышения давления, которая работает в автоматическом режиме.

Производственная канализация от пищевого блока отводится в жироуловитель, далее в городскую сеть канализации.

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. Водосточные воронки и трубопроводы обогреваются электрокабелем.

Состав основного комплекта технологического оборудования бассейнов предусмотрен в составе: устройства подачи и отвода воды ванн бассейнов; узел заполнения и подпитки бассейнов; узел опорожнения бассейнов; оборудование дренажного приямка - дренажные насосы и автоматика к ним; оборудование циркуляции-циркуляционные насосы водоподготовки; оборудование фильтрования-осветительные

фильтры; оборудование подогрева (основное) - теплообменники вода/вода; оборудование подогрева (вспомогательное) – электрические водонагреватели; оборудование подачи флокулянта/коагулянта; оборудование контроля и дозирования химреагентов, хлора и pH корректора; оборудование УФ обеззараживания (вспомогательное); оборудование автоматизации – электрические шкафы управления.

Первоначальное заполнение бассейнов производится через узел заполнения и подпитки через балансные резервуары. Перекачивание воды из балансных резервуаров в бассейны происходит в автоматическом режиме.

Сброс загрязненной воды из ванн бассейнов и сброс воды от промывки фильтров производится через дренажные приямки, с установленными в них погружными насосами (1 основной и 1 резервный), укомплектованные поплавками уровня.

Для эффективной очистки зеркала воды бассейна, предусмотрено применение переливной системы водообмена, т.е. весь объем воды забираемый из чаши бассейна на рециркуляцию отводится через переливные желоба и по трубопроводам сливается в балансный резервуар. Из балансного резервуара на рециркуляцию вода забирается циркуляционными насосами системы водоподготовки.

Предусмотрены 5 технологических ступеней водоподготовки. Первая ступень - коагуляция (флокуляция); вторая ступень - фильтрование на засыпных фильтрах; по мере засорения фильтрующего элемента необходимо производить регенерацию (промывку фильтрующего элемента обратным током воды). После проведения процесса промывки фильтров, производится «полоскание» фильтрующего элемента, далее вода сбрасывается в канализацию. Третья ступень - обработка воды ультрафиолетовым (УФ) излучением. Четвертая ступень - поддержание температуры воды в бассейне на заданном уровне. Система подогрева воды полностью автоматизирована. Пятая ступень - хлорирование (химическая дезинфекция); подача дезинфицирующего реагента осуществляется автоматически посредством насосов дозаторов; предусмотрен постоянный замер свободного хлора в воде и уровень pH. Вода, прошедшая все этапы подготовки подается обратно в чашу бассейна через донные форсунки, равномерно распределяясь по всему объему ванны.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой котельной.

Для обходных дорожек бассейна предусмотрены водяные теплые полы.

В спортивных залах во избежание травм нагревательные приборы оснащены декоративными решетками.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: спортивного зала; тренажерного зала; зала силовой подготовки (элементы борьбы); бассейна; раздевалки бассейна; техподполья; бытовых и производственных помещений. Приточный воздух подается в помещения через решетки после предварительной обработки в приточных установках, где он очищается в фильтрах, подогревается в калориферных секциях в зимнее время. Системы П3, П4 оснащены дополнительным электронагревателем. Для обслуживания бассейнов предусмотрены установки ПВ1, ПВ2 с рекуперацией, воздух подается вдоль стен и часть сверху, а удаляется с верхних точек помещения дабы избежать образования влаги и застойных зон. В моечной предусмотрена установка местной вытяжной системы вентиляции типа «зонт».

Электроснабжение здания выполнено согласно Техническим условиям. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано светодиодными лампами, в зависимости от функционального назначения помещений.

Для сбора мусора предусмотрена контейнерная площадка с водонепроницаемым покрытием, огражденная с трех сторон сплошной стеной. Мусор вывозится ежедневно, централизованно.

Протоколы исследований дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№ 343/1 и № 343/2 от 08 сентября 2020 года) представлены.

Вывод: рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр-н «Алатау» (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада № 157» соответствует требованиям СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 01 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 13,0 месяца, в том числе подготовительный период 2,5 месяца.

Начало строительства планируется в IV квартале 2020 года согласно письму Коммунального государственного учреждения «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 16 сентября 2020 года, № 091-12-2261-Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 13,0 месяца.

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год –19,0 %;

на 2021 год – 81,0 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября

2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов 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.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2020 год (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2020 года (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2020 год СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены 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 для подрядных работ в размере 2% определены 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 согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах III квартала 2020 года с учетом МРП установленного в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с протоколом РБК Республики Казахстан от 04 мая 2020 года №9 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021 - 2025 годы» на 2020, 2021 годы:

2020 год – 2 778 тенге (с 1 апреля 2020 года);

2021 год – 2 917 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157» внесенные дополнения и изменения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Предоставлено Техническое Задание Заказчика на производство работ по инженерно-геологическим изысканиям.
2. На всех документах проставлены даты, росписи.
3. Предоставлена ведомость результатов испытания грунтов.
4. Предоставлены паспорта испытания грунтов.
5. Предоставлены результаты статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов.

Генеральный план и транспорт

6. Предоставлен титульный лист.
7. Выполнены подписи в штампах.
8. Изображения рабочих чертежей откорректированы на листах.
9. Показан Север-Юг.
10. Представлен акт на право земельного участка.
11. В задании на проектирование откорректированы требования по благоустройству территории.
12. По периметру земельного участка ФОК предусмотрены ветро - и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений.

Архитектурные решения

13. В Общих данных откорректированы. размеры здания.
14. Указать защиту от огня металлических конструкций.
15. В коагуляционной откорректированы расстояния между колоннами для прохода.
16. По оси М в осях4/1-6 запроектирован продух для подвала.
17. В приямках для окон подвала предусмотреть стремянки.
18. Откорректированы лестницы на первом этаже.
19. Откорректировать отрывание дверей (кроме санузлов) по ходу эвакуации.
20. В помещении поз. 45 второго этажа полы выполнены со звукоизоляцией.
21. Откорректированы размеры ограждения пандуса.

Конструктивные решения

Альбомы КЖ

22. Наименование объекта на обложке и в штампах чертежей приведено к одному.
23. В штампах проставлены даты, подписи нормоконтроль.
24. Выполнен лист общих данных с полным набором исходных данных и других материалов.
25. Раздельно выполнен план котлована и схема расположения элементов фундаментов.

26. Откорректировано построение откосов котлована.
27. На котловане показаны отметки земли, откосы и т.п.
28. На фундаментах показаны угловые отметки фундаментов.
29. На разрезах обоснованы принятые углы откосов. Обоснован принятый тип фундаментов.
30. Обоснована принятая подготовка основания.

Альбомы КМ

Блок 1

31. В штампах проставлены даты, подпись нормоконтроль.
32. На листе общих данных в «основных расчетных положениях и нагрузках» выполнены ссылки на документы Еврокодов.
33. Откорректирован климатический район, расчетная зимняя температура.
34. Указана I (первая) степень огнестойкости.
35. Дано краткое описание проектируемого здания.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

36. Выполнены согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.101-97.
37. В угловых штампах проставлена дата выполнения проекта. ГОСТ 21.602-2003.
38. Текст общих указаний откорректирован и дополнен.
39. В таблице показателей по чертежам отопления и вентиляции указана нагрузка теплого периода года. Указать нагрузка по холоду.
40. Приточные установки приняты с охлаждением.
41. Предусмотрено кондиционирование помещений.
42. Размещение помещения теплового пункта принято в соответствии с требованиями п. 5.3.10 СП РК 4.02-108-2014.
43. Для ввода тепловых сетей приведены отметка и привязки.
44. На планах для трубопроводов приведено буквенно-цифровое обозначение. ГОСТ 21.602-2016.
45. В помещении теплового узла предусмотрен трап.
46. Предусмотрена вентиляция помещения теплового узла. МСН 4.02-02-2004.
47. Предусмотрено утепление приточных шахт (см. АР).
48. На плане для воздухозаборной шахты приведены ссылки на чертежи АР и КЖ.
49. Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы подвального этажа.
50. Предусмотрена система дымоудаления в подвальном уровне.
51. Схемы теплоснабжения, отопления и вентиляции приведены в соответствие.
52. Огнезащитное покрытие транзитных воздуховодов и воздуховодов противодымной защиты приняты в соответствие с СП РК 4.02-101-2012.
53. Огнезадерживающие клапаны установлены согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.
54. На схемах вентиляции показано огнезащитное покрытие с указанием предела огнестойкости.
55. Представлен раздел АОВ (автоматизация теплового пункта и приточных установок).

Спецификация оборудования, изделий и материалов

56. Спецификацию оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно внесенным изменениям.

Водоснабжение и канализация

57. Предоставлены схемы трасс НВК, согласованные Управлением архитектуры.
58. Предоставлено письмо о расположении подразделения противопожарной службы в данном районе и времени прибытия.

59. В пояснительной записке дополнены разделы ВК, ТХ (бассейн), основные технические показатели, мероприятия при строительстве в сейсмическом районе.

60. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения.

61. Подпитка бассейнов принята согласно разделу «ТХ бассейн», указано, куда производится сброс воды при опорожнении бассейна и от промывки фильтров. Для обходных дорожек предусмотрены поливочные краны и трапы. Учтены расходы для ножных ванн и мытья обходных дорожек.

62. Обоснованы гидравлическим расчетом диаметры, требуемые напоры в системах В1, В2, Т3. Предоставлен расчет диаметров счетчиков.

63. Обоснован расход на внутреннее пожаротушение (стр. объем, высота), расход уточнен от высоты спортивного зала и бассейна, предусмотрены ПК в подвале.

64. Исключено прохождение сетей ВК под полом 1 этажа, по грунту для общественных зданий, предусмотрены каналы.

65. Исключено прохождение К1 в водомерном узле, предусмотрено удаление аварийных вод из помещения приточной венткамеры, теплового узла.

66. Дополнен учет воды для кафе.

67. Предусмотрено утепление К1 в чердачном пространстве, для труб и воронок К2 – изоляция и электрообогрев.

68. Для душей предусмотрен кольцевой Т3, полотенцесушители, поливочные краны.

69. Планы и схемы оформлены согласно ГОСТ 21.601-2011.

70. Магистральные трубопроводы и стояки В1, Т3, Т4 для питьевого водопровода приняты из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

71. Для системы К2 предусмотрена внутренняя изоляция для стальных труб, переключение на зимний период, прочистки и ревизии.

72. Спецификации приведены в соответствие с откорректированными чертежами.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

73. В пояснительной записке отражены решения по электротехническому разделу.

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

74. Подписан титульный лист.

75. На всех штампах наименование объекта откорректировано в соответствии с указанным на титульном листе.

76. Лист ЭОМ-1. Выполнено согласование со смежным разделом (раздел ТХ, боковой штамп). Выполнена таблица «Основные технические показатели», с указанием общей расчетной мощности на вводе.

77. Общее по освещению. Показаны нормируемую освещенности помещении в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 (в помещениях, где не указаны в проекте). Проект освещения откорректирован согласно ГОСТ 21. 608-2014 (в местах, где не указаны типы светильников, количество, мощности ламп и т.д.). Предусмотрены ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

78. Лист ЭОМ-12, 13. Указаны номера магистральных линии.

79. Лист ЭОМ-14. Откорректированы общие указания по молниезащите и заземлению, в соответствии с принятым проектным решением.

80. Лист ЭОМ-30. Для вентилятора ВД1 (дымоудаления), предусмотрена панель управления. На кровле рядом с вентилятором ВД1 предусмотрен коммутационный аппарат для отключения во время ремонта.

81. Лист ЭОМ-31. Ток уставки вводного автоматического выключателя выбран с учетом селективности.

82. Лист ЭОМ-32. Дренажные насосы подключены через штепсельные розетки.

83. Лист ЭОМ-33. Откорректированы сечения и количество жил кабелей для линии Л-В.5, Л-В.6. Указаны как управляется вентиляторы, показаны выключатели в схеме.

84. Лист ЭОМ-37. Для циркуляционных насосов показаны комплектно поставляемые панели управления.

85. Лист ЭОМ-38. На ВРУ условное обозначение автоматических выключателей откорректированы. Предусмотрен учет электроэнергии после щита АВР (ЩАП-23, 1-й щит). Указана поясняющая надпись для распределительных сетей и у щитков согласно приложения Ж.2, Ж.3, ГОСТ 21.608.2014. На некоторых линиях откорректированы сечения кабелей, с учетом допустимой потери напряжения.

Охранные системы

86. Выполнены требований п 16.4.3 СН РК 2.02-02-2002 -по управлению системой дымоудаления.

Системы связи

Видеонаблюдение

87. Лист 1. Проект согласован со смежными разделами.

88. Для всех листов в графе 2 основных надписей указано полное наименование проекта, в графе 3 – наименование раздела.

89. Лист 3. Указано помещение, в котором устанавливается оборудование.

90. На структурной схеме показано отдельно направление каждой камеры с указанием протяженности кабелей UTP.

91. Лист 5 - в ссылках на количество кабелей, прокладываемых по участкам, исключена протяженность кабелей.

92. Приведено в соответствие количество кабелей, прокладываемых от шкафа.

93. Лист 6 - в ссылках на количество кабелей, прокладываемых по участкам, исключена протяженность кабелей.

94. Место спуска-подъема кабеля перенесено.

Спецификация оборудования

95. Протяженность кабелей подтверждена чертежами.

СКС

96. Для всех листов в графе 2 основных надписей указано полное наименование проекта, в графе 3 – наименование раздела.

97. Лист 1. Проект согласован со смежными разделами.

98. Лист 3. На структурной схеме показано отдельно направление каждой камеры с указанием протяженности кабелей UTP.

99. Лист 5 - в ссылках на количество кабелей, прокладываемых по участкам, исключена протяженность кабелей.

100. Изменено место спуска-подъема кабелей между этажами.

101. Лист 7 - на фасаде шкафа показано размещение оборудования СКС

102. Представлена спецификация раздела СКС.

Автоматическая пожарная сигнализация

103. Выполнены требования п. 16.4.3 СН РК 2.02-02-2002 -по управлению системой дымоудаления.

Организация строительства

104. Откорректирован расчет продолжительности строительства и расчет деление затрат по годам строительства.

Сметная документация

105. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское

содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

106. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

107. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

108. Откорректирован расчет ПИР, исключены затраты на ОВОС, как учтенные в стоимости по принятым расценкам.

109. Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчету.

110. Откорректированы затраты на земляные работы согласно проектным решениям.

111. Откорректированы затраты на установку алюминиевых оконных блоков, пластиковых витражей и приняты по прямым расценкам Раздела 10.

112. Исключен коэффициент 2 к затратам на водоэмульсионную окраску стен и потолков, как необоснованный.

113. Откорректированы затраты на армирование стяжки пола согласно проектным решениям.

114. Откорректированы затраты на прокладку труб, кабельных каналов, кабеля, проводов, розеток, светильников, выключателей и приняты по расценкам Раздела 21 согласно п.1.1 Технической части.

115. Представлен перечень материалов и оборудования принятых по данным прайс-листов, утвержденный заказчиком, с приложением прайс-листов основного и альтернативного поставщиков. Представлен протокол согласование поставщиков.

116. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 377 от 29 июня 2020 года «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64.5 объект РП «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», относится к аккредитованным экспертным организациям.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учётом внесения изменений и рекомендаций по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 4.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
По генеральному плану				
1	Площадь земельного участка по акту землепользования	га	1,4582	1,4582
2	Площадь застройки	$м^2$	4031,18	4031,18
Физкультурно-оздоровительный комплекс				
3	Общая пропускная способность комплекса в смену	человек	149	149
4	Этажность	этаж	2	2
5	Общая площадь помещений, том числе: ниже отм. 0,000	$м^2$	7394,38 1841,00	7394,38 1841,00
6	Полезная площадь	$м^2$	7178,95	7178,95
7	Расчетная площадь	$м^2$	4209,36	4209,36
8	Строительный объем, том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	45420,49 6710,44	45420,49 6710,44
9	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года и в прогнозном уровне цен 2021 года	млн. тенге	1 960,536	1 782,461
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 519,273	1 383,880
	оборудование	млн. тенге	126,425	110,630
	прочие	млн. тенге	314,838	287,951
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
9.1	в текущем уровне цен 2020 года с МРП 2778 тенге (стоимость ПИР, экспертизы рабочего проекта, строительства)	млн. тенге	51,922	360,347
9.2	в текущем уровне цен 2021 года с МРП 2917тенге (стоимость строительство)	млн. тенге	1 908,614	1 422,114
10	Нормативная продолжительность строительства	месяц	19,0	13,0

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года и в прогнозном уровне цен 2021 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая пропускная способность комплекса	– 149 чел/смену.
Площадь земельного участка по акту	– 1,4582 га.
Площадь застройки	– 4031,18 м^2
Общая площадь здания	– 7394,38 м^2 .
Строительный объем здания	– 45420,49 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2020 года	
в прогнозном уровне цен 2021 года	– 1 782,461 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	– 1 383,880 млн. тенге;
оборудование	– 287,951 млн. тенге;
прочие	– 110,630 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	– 13,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» в соответствии с условиями договора о закупках от 28 августа 2020 года № 35/20.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Дене шынықтыру-сауықтыру орталықтарын дамыту жобасын әзірлеу Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау шағын ауданы (ЯФИ), Ибрагимов көшесінің шығысы, №157 балабақшаның солтүстігі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Кешеннің жалпы өткізу қабілеті	– 149 адам / ауысым.
Акт бойынша жер учаскесінің алаңы	– 1,4582 га.
Құрылыс алаңы	– 4031,18 м^2
Ғимараттың жалпы ауданы	– 7394,38 м^2 .
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 45420,49 м^3.
Құрылыстың жалпы сметалық құны	
2020 жылғы бағаның ағымдағы деңгейінде	
2021 жылғы бағаның болжамды деңгейінде	– 1 782,461 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	– 1 383,880 млн. теңге;

құрал-жабдықтар	– 287,951 млн. теңге;
өзгелері	– 110,630 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	– 13,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2020 жылғы 28 тамыздағы № 35/20 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы» КММ кепілдік етеді.

8.3.Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы - Ким С.Н.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы - Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Корольков Р.В.
Сарапшы – Литовник В.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Махамбетова Г.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Хан А.А.

Курманалина Г.Б.

Директор

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Литовник В.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Хан А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Махамбетова Г.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Ким С.Н.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Валиуллина И.Ф.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Корольков Р.В.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Крутов А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Сейтимбетова А.С.

Специалист

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ67VDD00151074

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"
Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Абая, дом № 90

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990740001176

Наименование производственного объекта: Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау(ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157"

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район мкр. Алатау (ИЯФ), восточнее ул. Ибрагимова, севернее детского сада №157

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи:

Дата выдачи: 28.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7,229655514	27,365800842
Разработка проекта развития физкультурно -оздоровительных центров г.Алматы	7,229655514	27,365800842
в т.ч. по ингредиентам:		
	7,229655514	27,365800842
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.10.2020 по 31.04.2022 года.(на период строительства)