"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 кешенін дамыту жобасын әзірлеу.
Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Қазыбаев көшесі
жұмыс жобасы бойынша

03.12.2020 ж. № Arch-0063/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Қалалық жоспарлау
және урбанистика басқармасы» КММ
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алматы бас жоспары»
Ғылыми-Зерттеу Институты» ЖШС
Алматы қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Дене шынықтыру-сауықтыру кешенін дамыту жобасын әзірлеу. Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Қазыбаев көшесі», жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

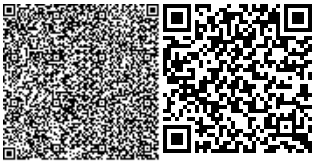
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Arch-0063/20 от 03.12.2020 г.

по рабочему проекту
Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева

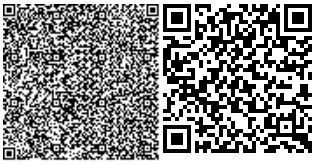
ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан»
г. Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева»,** 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, Жетысуский район, улица Казыбаева».

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору на проведение вневедомственной экспертизы проекта, от 27 октября 2020 года № 56/20, заключенному между «Заказчиком» КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», «Исполнителем» ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» и «Плательщиком» ТОО «Qazag Stroy».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИИ «Алматыгенплан» г. Алматы (государственная лицензия от 29 августа 2019 года № 19017950 - I категория, с приложением на 3 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, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», утвержденное руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 2020 года;

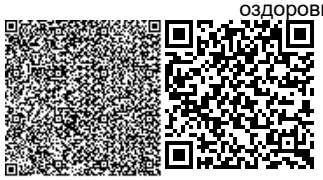
расчетная стоимость № 01 по объекту: «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», приложение к заданию на проектирование на одной странице, утвержденная руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 2020 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», заключенный между КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы (Заказчик) и ТОО «НИИ «Алматыгенплан» (Проектировщик), от 20 августа 2020 года № 54, с приложением № 01;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», прохождение вневедомственной экспертизы проектов развития «Физкультурно-оздоровительных центров города Алматы» за счет привлеченных инвестиций ТОО «Qazag Stroy», от 03 декабря 2020 года № 08.1-11-2979-ш;

акт на право временного безвозмездного землепользования, площадью 0,9728 га, по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева», выданный филиалом некоммерческого акционерского общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 21 сентября 2020 года № 0050071, кадастровый номер 20-314-001-256. Целевое назначение участка: для физкультурно-оздоровительного комплекса;

выписка из постановления акимата города Алматы «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки КГУ «Управление



комфортной городской среды города Алматы» по адресу: г. Алматы Жетысуский район, улица Казыбаева, площадь земельного участка 0,9728 га, от 16 сентября 2020 года №3/226-550, подписанная Руководителем Управления земельных отношений 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 21 сентября 2020 года №2392;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 20 октября 2020 года № KZ02VUA298900;

эскизный проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», согласованный руководителем КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 9 ноября 2020 года № KZ58VUA00311763;

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 26 октября 2020 года № 407/1;

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 26 октября 2020 года № 407/2;

схема трассы для инженерных сетей водоснабжения и канализации, электроснабжения, теплоснабжения, выданная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 8 октября 2020 года;

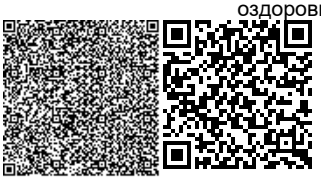
письмо от ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан», от 18 сентября 2020 года № 29-17-2-09/4926, о расположении ближайшей пожарной части и времени прибытия первых подразделений к проектируемому объекту физкультурно-оздоровительному центру по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева;

письмо от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 13 октября 2020 года № 08.1-11-2542-ш, о необходимости проведения экспертизы рабочего проекта по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева»;

письмо от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 09 ноября 2020 года № 02.2-05-2781-ш, о согласовании рабочего проекта по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева»;

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»



от 16 сентября 2020 года № 09.1-12-2261-ш - наружные инженерные сети и сооружения будут рассматриваться отдельно, II этапом.

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 15 октября 2020 года № 08.1-11-2560-ш, о вывозе строительного мусора;

письмо от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 15 октября 2020 года № 08.1-11-2560-ш, о планируемом сроке начала строительства объекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева» в IV квартале 2020 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», выполненный ТОО «НИИ «Алматыгенплан» (государственная лицензия от 17 марта 2020 года № 03515, изыскательская деятельность, приложение на двух страницах от 17 марта 2020 года, №001, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), в 2020 году;

топографическая съемка участка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «НИИ «Алматыгенплан»» (государственная лицензия от 17 марта 2020 года, ГСЛ № 03515, изыскательская деятельность. приложение на двух страницах от 17 марта 2020 года №001, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 02 сентября 2020 года, зарегистрирована и внесена в базу ГИС от 02 сентября 2020 года № 3876 КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов, от 12 ноября 2020 года; № KZ61VRC00008957;

объявление о проведении общественных слушаний в интернет-газете «ADISO» от 17 июля 2020 года;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту ОВОС к рабочему проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», от 18 августа 2020 года;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», от 12 ноября 2020 года № 1-05/2738, о зеленых насаждениях на участке по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», от 12 ноября 2020 года № 1-05/2737, о согласовании дендрологического плана по проекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, от 2020 года;

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.

Технические условия

АО «АЖК», от 16 октября 2020 года № 25.1-4480 - на постоянное электроснабжение физкультурно-оздоровительного комплекса.

РДТ «Алматытелеком», от 18 ноября 2020 года № 02-282/т-А – на телефонизацию объекта;

ГКП на ПВХ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 08 октября 2020 года № 05/3-3135 - на водоснабжение и водоотведение;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 15 октября 2020 года №15.3/8347/20-ТУ-С-21 - на подключение к тепловым сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 09 ноября 2020 года № 02.2-05-2781-ш - согласовании рабочего проекта по объекту «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева»;

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 9 ноября 2020 года № KZ58VUA00311763, - согласование эскизного проекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева»;

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 08 октября 2020 года, согласование схемы коридоров для инженерных сетей;

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, от 12 ноября 2020 года; № KZ61VRC00008957, - согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по проекту ОВОС на период строительства и эксплуатации физкультурно-оздоровительного комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», от 02 декабря 2020 года № KZ12VDD00155459.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 06/2020-

Пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Рабочие чертежи марок:

ГП - генеральный план;

АР – архитектурные решения;

КМ – конструкции металлические;

КЖ - конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ТХ – технологические решения;

ВК – водопровод и канализация;

ТХ – технологические решения бассейнов;

СКС – структурированная кабельная система;

ВН – видеонаблюдение;

АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

ЭОМ – внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование;

ПОС - проект организации строительства;

СМ – сметная документация;

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;

Энергетический паспорт.

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

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания физкультурно-оздоровительного комплекса 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".

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, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева.

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/м2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo=38 кгс/м2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью

0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1 °С;
толщина стенки гололеда - не менее 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева выполнены ТОО «НИИ «Аматыгенплан» в 2020 г.

Результаты изысканий изложены в отчете по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетыуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева», без номера, без даты.

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах 708,00 - 710,00 м.

На площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Суглинок коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, легкий, не просадочный.

ИГЭ-2 - Песок пылеватый с малой степень водонасыщения и с редкими прослоями песка средней крупности и суглинка.

ИГЭ-3 – Грунт гравийный водонасыщенный.

Грунты перекрыты насыпным грунтом уплотненным (песок, гравий, галечник и валуны диаметром до 40 см) мощностью 1,0-3,0 м.

Таблица 1. Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, гс/см^3			Удельное сцепление Кпа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации мПа	Услов. расч. давл. кг/см^2
%,		$\rho^н$	ρ'	ρ''	$C^н$	C'	C''	$\omega^н$	ω'	ω''	E	R_o
1	Насыпной грунт	1,80	1,78	1,79	-	-	-	-	-	-	4,8	2,5 / 1,8
2	Суглинок мягкопластичн. не просадочный	2,07	1,66	1,86	-	-	-	-	-	-	4,8	2,5 / 1,8
3	Песок пылеватый	1,73	1,72	1,71	40	36	40	30	27	30	1,8	2,0
4	Грунт гравийный	1,95	1,56	1,76	-	-	-	-	-	-	3,0	6,0

Грунтовые воды на площадке изысканий вскрыты на глубине 7,20-7,80 метров. Вода не агрессивна. Возможность подтопления отсутствует.

Согласно ГОСТ 25100-95, грунты на площадке строительства незасоленные.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции в нормальной и влажной по содержанию сульфатов SO4 для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, к бетонам на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

По хлоридам Cl – неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:

для суглинка –79 см;

для песков –92 см;

насыпных и крупнообломочных грунтов – 116 см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135 см.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района работ – 9 (девять) баллов.

Показатель сейсмической опасности зоны строительства ОСЗ-2 (475) – 9 баллов,

ОСЗ-2(2475) - 9 баллов, ОСЗ-1(475) – 0,38 долей g, ОСЗ 1(2475) – 0,73 долей g.

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (таблица 6,1).

Уточненный показатель сейсмичности площадки строительства – 9 баллов (таблица 6,2). Расчетное ускорение в долях g составляет 0,536(приложение Е).

Осложняющим фактором является расположение площадки строительства в черте города Алматы где зона возможного возникновения очагов землетрясения с магнитудами 7,1 и более (приложение Е).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса расположен в городе Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер.

Территория участка ФОК составляет, согласно договора о временном безвозмездном землепользовании, – 0,9728 га.

Территория строительства физкультурно-оздоровительного комплекса граничит:

с западной стороны – девятиэтажный жилой дом на расстоянии 28 м от участка СМР;

с северо-западной стороны – девятиэтажный жилой дом с административными помещениями на расстоянии 30 м от границы строительной площадки;

с северной стороны – двухэтажное нежилое сооружение на расстоянии 99 м от границы строительной площадки;

с восточной стороны – жилой дом на расстоянии 167 м от границы проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса;

с юго-восточной стороны – ул., далее жилой дом на расстоянии 16 м от границы строительной площадки;

с южной стороны – ул., далее жилой дом на расстоянии 20 м от участка СМР.

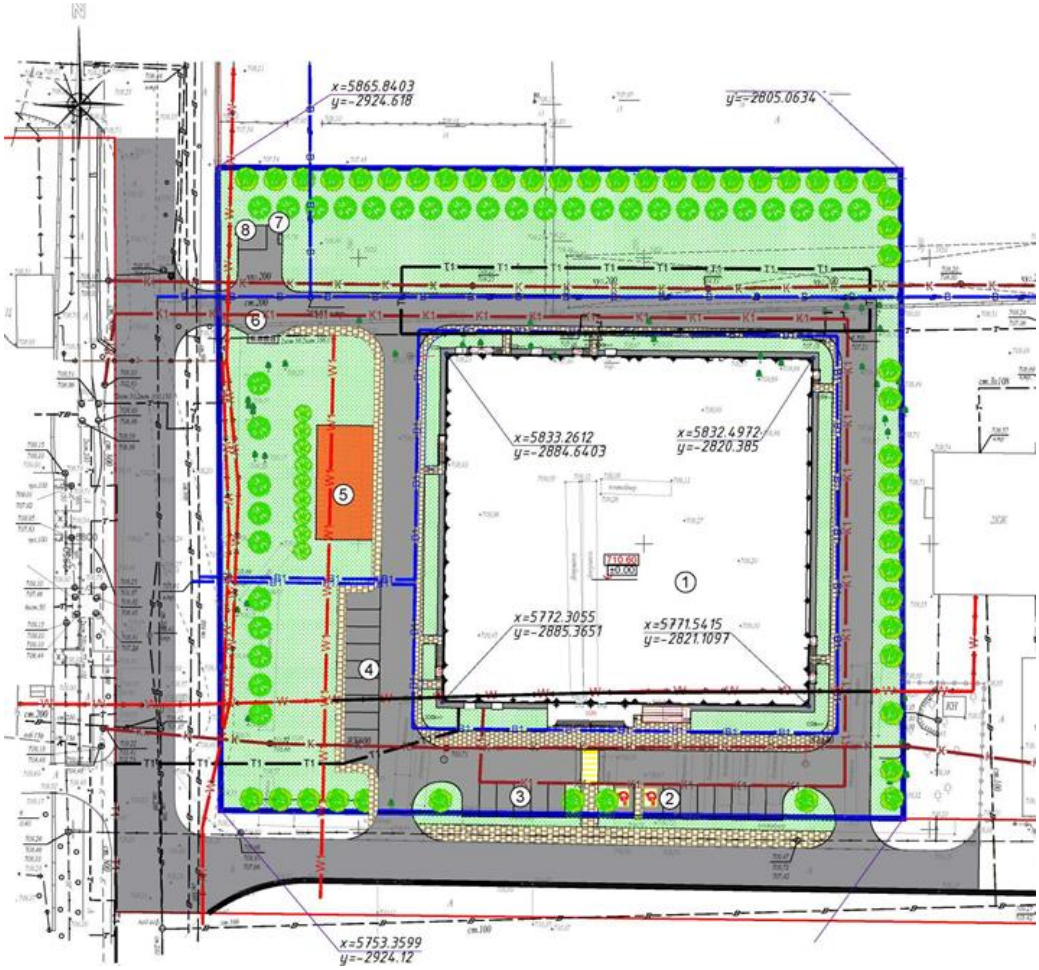


Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1 – Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК),
2 – Открытая автомобильная парковка на 9 м/м., в том числе 2 места для МГН.
3 - Открытая автомобильная парковка на 6 м/мест.
4 – Открытая автомобильная парковка на 10 м/мест.
5 – Спортивная площадка.
6 – Площадка для ТБО.
7 – ДГУ.
8 – КТП.

Поверхность участка относительно ровная, спланированная, имеет естественный уклон в северном направлении.

Абсолютные отметки колеблются в пределах от 697,00-699,00 метра.

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

На территории ФОК имеются зеленые насаждений, элементы благоустройства, подлежащие пересадки и демонтажу.

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

Плановая привязка выполнена от координатных точек.

Вертикальная - от ближайшего репера.

На площадке запроектированы:

физкультурно-оздоровительный комплекс;

трансформаторная подстанция;

ДГУ.

Въезд на участок осуществляется с 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 – плиточное покрытия на основе резиновой крошки.

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 приведены в таблице 2.

Таблица 2. Технические показатели ФОК

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,9728
2	Площадь застройки,	м^2	4031,18
3	Площадь покрытий	м^2	3306,61
4	Площадь озеленения	м^2	2390,21

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева» 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, сан. узлы 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 подсобную, 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 назначениям, 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-хместным,

столом, стульями.

Административные помещения предусмотрены следующие:

кабинет начальника тех. службы;

кабинет зав. хозяйством;

бухгалтерия;

помещение технического обслуживания;

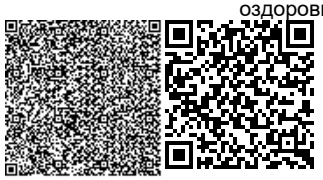
кабинет заместителя директора;

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 спорткомплекса - 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./смен.
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., без технического этажа (чердака), прямоугольное в плане, с общими размерами в осях 1-11хА-М – 63,35х60,00 м. Подвал запроектирован в осях 1-6хА-М (Блок 1 и Блок 2). Высота первого этажей – 4,200 м. от пола до пола. Высота второго этажа – 4,30 м. от пола до низа подшивного потолка. 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.

Общие площади по блокам:
Блок 1 – 2582,39 м^2;
Блок 2 – 2480,15 м^2;
Блок 3 – 2331,34 м^2.

За условную отметку 0,000 принят существующий уровень пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 710,60 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, кафетерий 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 воздудоводах 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.

Таблица 3. Технические показатели здания физкультурно-оздоровительного комплекса

№ 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	$м^3$	49629,00 6709,00

6.2.4 Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости I (первая).

Проектируемое здание физкультурно-оздоровительного комплекса одно-двухэтажное с подвалом только под блоками 1 и 2.

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 – 30,0 х 60,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отм. 710,60 м на местности.

На отметках низа фундаментов здания минус 4,000 (абсолютная отметка 706,60 м) залегают пески, ИГЭ-2 - песок пылеватый с малой степень водонасыщения и с редкими прослоями песка средней крупности и суглинка. Указанные пески залегают до отметки, 701,0 м.

Ниже расположен ИГЭ-3 грунт гравийный.

Проектом предусматривается частичная замена пылеватых суглинков ИГЭ-2 в основании фундаментов на искусственное основание из уплотненной грунтовой подушки толщиной 2,0 м. Низ подушки 704,50 м, верх - 706,50 м.

Состав грунтовой подушки:

ПГС природного происхождения - 80%;

местный суглинок ИГЭ-1 - 20%.

Грунтовая подушка выполняется послойно. 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 Е=24 МПа.

Плотность сухого грунта в подушке должна быть не менее 2,05 $т/м^3$ и соответствовать коэффициенту уплотнения К упл. = 0,95.

Блок 1.

Блок с плавательными бассейнами. Блок двухэтажный, в местах расположения большого бассейна 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 грунтом, без органических включений и мусора, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением, 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 колонн стального каркаса надземной части здания из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов М36 по ГОСТ 24379.1-2012 марка стали 09Г2С.

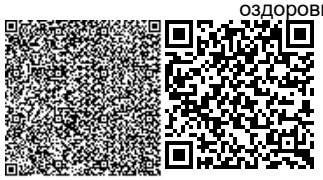
Монолитные железобетонные конструкции плавательных бассейнов отделены от здания сейсмошвами на всю высоту, включая фундаменты.

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, в разбежку. 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 здания выше отметки 0,000 - 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 термо-расширяющимся составом «Термобарьер». В общих данных приведены технические характеристики применяемого огнеупорного состава и количественные показатели по его применению.

В осях «А-В» и «И-М» на отметке плюс 3,980 м (верх балок) расположено монолитное перекрытие толщиной 120 мм по несъемной стальной опалубке из профнастила 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 горячекатаных 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 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 грунтом, без органических включений и мусора, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением, 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 колонн стального каркаса надземной части здания из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов 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 здания выше отметки 0,000 - 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 -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 горячекатаных, по ГОСТ 8509-93, размер уголков: 90х90х7, 50х50х5, 63х63х5.

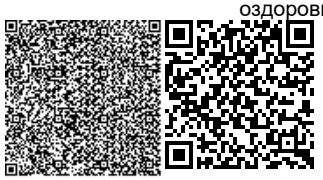
Фермы перевязаны между собой горизонтальными связями и распорками из прямоугольных и квадратных труб.

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 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 - 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 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 грунтом, без органических включений и мусора, при оптимальной влажности, слоями по 200-300 мм, с послойным уплотнением, после устройства перекрытия над подвалом.

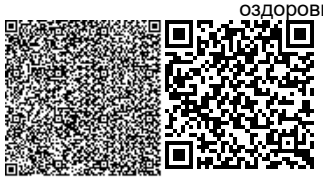
Стены подвала монолитные толщиной 300 мм. Бетон класса В25

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/м^3.

Для колонн стального каркаса надземной части здания из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов 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 термо-расширяющимся 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-В и Л-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-В и Л-М» – монолитная плита толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного настила Н60-845-0,7.

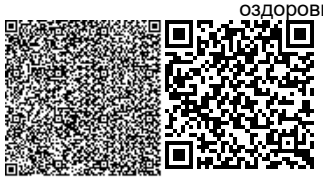
Внутренние лестницы – металлические косоуры и балки. Ступени и площадки монолитные железобетонные.

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 выполнен на ПВК (программном вычислительном комплексе) «ЛИРА-САПР. Версия 2020» на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические.



Входная группа главного входа расположена с южной стороны Физкультурно - Оздоровительного Комплекса. Примыкает к Блоку 2 вдоль оси «А» через сейсмошов.

Входная группа представляет собой стальное каркасное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0 х 3,6 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 подколонника 400х400 мм.

Основанием фундаментов входной группы является уплотненная грунтовая подушка высотой 800 мм, состоящая из смеси ПГС – 80% и суглинка – 20%.

Грунтовая подушка выполняется послойно. 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 Е=24 МПа.

Плотность сухого грунта в подушке должна быть не менее 2,05 т/м^3 и соответствовать коэффициенту уплотнения К упл. = 0,95.

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.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети и сооружения не рассматривались на основании письма КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 16 сентября 2020 года № 09.1-12-2261-ш.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха:

Принципиальные решения систем отопления и вентиляции здания физкультурно-оздоровительного центра, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;

СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»;

СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов»;

СН РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы";

СН РК 3,02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий:

на подключение к тепловым сетям 2-х этажного физкультурно-оздоровиельного центра с отапливаемым подвалом, расположенного по адресу: ул. Казыбаева, Жетысуский район, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети», номер 15.3/8347/20-ТУ-С-21, от 15 октября 2020 года;

По данным технических условий запрашиваемые тепловые нагрузки составляют:

Общий расход тепла – 1,6113 Гкал/час,

в том числе:

отопление – 0,1590 Гкал/час

вентиляция – 0,6632 Гкал/час

горячее водоснабжение – 0,2990 Гкал/час.

Технологические нужды бассейна - 0,4901 Гкал/час

Источник теплоснабжения городские тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети».

Теплоноситель - вода с параметрами 132 -70°С.

Давление в подающей сети ПВ – 11,0 атм.;

Давление в обратной сети ОВ – 5,0 атм.

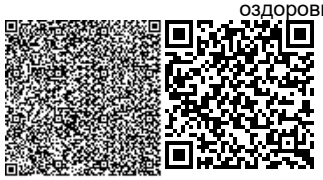
Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования вентиляции плюс 28,2 градусов С;

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования кондиционирования плюс 30,8 градусов С;

зимний период для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха tн - минус 20,1 градусов С;

средняя температура отопительного периода t ср.о - плюс 0,4 градусов С;



продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормативным документам.

Расчетные параметры микроклимата и воздухообмена помещений бассейна приведены в соответствие с требованиями Приложения 3 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологический требования к объектам коммунального назначения», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 03.03.2015 года № 183.

В помещении теплового пункта установлен блочный автоматизированный узел приготовления, управления, контроля и учета тепловой энергии фирмы.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям предусмотрено по следующим схемам:

системы отопления - по зависимой схеме, через смесительные насосы, с теплоносителем 95-70 ºС;

системы теплоснабжения вентиляционных установок - по зависимой схеме с теплоносителем 95-70 ºС;

системы горячего водоснабжения - по закрытой схеме с теплоносителем 60 ºС, с догревом воды в межотопительный период в проточной установке догрева.

технологические нужды - по зависимой схеме, через смесительные насосы, с теплоносителем 80-60 ºС;

системы теплого пола - по закрытой схеме с теплоносителем 45-35 ºС.

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.

Системы отопления и вентиляции выполнены самостоятельными для помещений различного функционального назначения.

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.

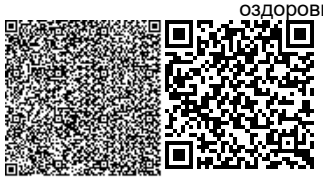
Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами.

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.



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

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 дымоудаления;

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.

Энергоэффективность принятых проектных решений

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;

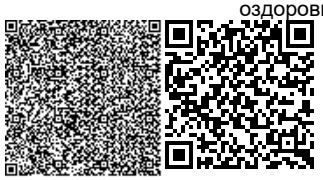
применение вентиляционных установок с рекуперацией тепла;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

Класс энергетической эффективности здания – «Высокий».

Основные технические показатели

Общий расход тепла – 1 823,570 кВт,



в том числе:

отопление	– 185,000 кВт;
вентиляция	- 720,860 кВт;
технологические нужды	- 570,000 кВт;
горячее водоснабжение	– 347,710 кВт.
Расход холода	- 306,220 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-3135 от 08 октября 2020 года, выданными ГКП «Алматы Су»:

источником водоснабжения, с учетом нужд пожаротушения (два ввода), служат два водовода диаметром по 600 мм, западнее объекта, от существующих колодцев № 698/Н-13 и 703/Н-13;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 600 мм, проложенный по южной стороне, или в существующий колодец № 22 (№ 23) на коллекторе диаметром 800 мм, западнее объекта.

Согласно письму Заказчика от 16 сентября 2020 года № 091-12-2261-ш, проект наружных сетей водоснабжения и канализации разрабатывается по отдельному договору.

Требование технических условий № 05/3-3135 от 08 октября.2020 г. по выносу существующих сетей водопровода и канализации за пределы отведенного участка, требование по согласованию прохождения ведомственных сетей по территории объекта с владельцем сетей, решаются при выполнении проекта НВК. Данные сети под пятно застройки не попадают.

Внутренние системы водопровода и канализации

Предусмотрено два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 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 – 19,0 м, при пожаротушении – 16,5 м.

В здании запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (на вводе);

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

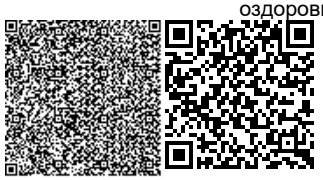
канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупикового очертания, запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на 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, 25 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 89х3,0 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 «А-А/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, 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, с окраской.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплосети, по открытой 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 тепловой сети.

Для учета горячей воды в тепловом пункте предусмотрены счетчики горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах, диаметрами 40 мм и 32 мм. Приняты с дистанционным съемом показаний. На ответвлении к кафе – счетчик горячей воды диаметром 20 мм.

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:

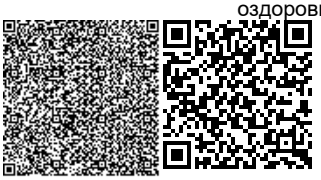
бытовая;

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	– 43,75 м^3/ сутки,
водопотребление горячей воды	– 17,88 м^3/ сутки,
водоотведение	– 58,28 м^3/ сутки;
безвозвратные потери	– 3,35 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 26-29 градусов С, 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.

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 № 25.1-4480 от 16 октября 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 щите ЩУРн, установленного перед щитом ЩС-3. Также для буфета предусмотрен щит учетно-распределительный ЩУРв 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 (ЩАП-33). 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	– 620,9 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, в ПВХ трубах диам. 20 мм. и кабельных каналах. 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 - 3355 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 рассматриваются отдельным проектом.

В качестве сетевого кабеля применяется кабель UTP 4х2 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 - 4х2 - 1220 м;

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;

приборы управления оповещением Рокот-4;

извещатели акустические BG-2000.

В помещениях установлены дымовые пожарные извещатели типа " ИП 212-45» и 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 установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3 типа. Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от прибора приемно-контрольного «Сигнал-20 П " 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

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», «Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации и ВСН-604-III-87 «Техника безопасности при строительстве линейно-кабельных сооружений».

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

Здание запроектировано I степени огнестойкости.

Основные несущие элементы реконструируемого здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Огнезащита металлоконструкций обеспечивается обработкой огнезащитным составом «Феникс – СТС».

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 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.

Для здания предусмотрено внутреннее и наружное пожаротушение, пожарная сигнализация.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект расположен по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, западнее ул. Казыбаева.

Территория строительства физкультурно-оздоровительного комплекса граничит:

с южной стороны – территория промышленного предприятия;

с западной стороны – расположена производственная база;

с северной стороны – жилой дом на расстоянии 140 м от границы проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса;

с восточной стороны - жилой дом на расстоянии 205 м от границы проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса.

Ближайший естественный водоем р. Султанкарасу протекает с восточной стороны на расстоянии 80 м от границы территории проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса.

Категория опасности предприятия

На период строительства:

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

На период эксплуатации:

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ (КОП) – IV.

Категория предприятия согласно классификации объектов по оценке воздействия на окружающую среду (ст.40 ЭК РК) – IV.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. 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.

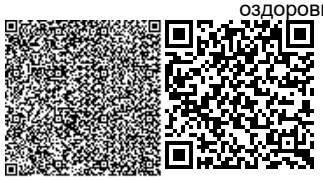
Период строительства: 14 *источников,* из них: 3 *организованных* источника загрязнения окружающей среды – передвижная электростанция, встроенный бак, битумный котел; 10 *неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием и хранение материалов, гидроизоляция, компрессор с ДВС, механический участок, пересыпка сыпучих материалов,; 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 5.991354614 г/сек, 12.159870605 т/пер.стр.

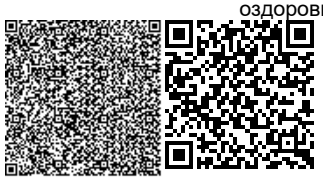
Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Таблица 4. Нормативы выбросов

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		Период СМР		П Д В		год дос-тиже
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/ пер	г/с	т/ пер	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид) (4)		-	-	0.0095	0.00138	0.0095	0.00138	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.00912	0.00082	0.00912	0.00082	2021
Битумный котел	0003	-	-	0.00038	0.00056	0.00038	0.00056	2021
(0304) Азот (II) оксид		-	-	0.0015444	0.000224	0.0015444	0.000224	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.001482	0.000133	0.001482	0.000133	2021
Битумный котел	0003	-	-	0.0000624	0.000091	0.0000624	0.000091	2021
(0328) Углерод (Сажа,		-	-	0.000815	0.000122	0.000815	0.000122	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.00078	0.000071	0.00078	0.000071	2021
Битумный котел	0003	-	-	0.000035	0.000051	0.000035	0.000051	2021
(0330) Сера диоксид		-	-	0.00204	0.00131	0.00204	0.00131	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.00122	0.00011	0.00122	0.00011	2021
Битумный котел	0003	-	-	0.00082	0.0012	0.00082	0.0012	2021
(0333) Сероводород		-	-	0.0000031	0.0000022	0.0000031	0.0000022	
Встроенный бак	0002	-	-	0.0000031	0.0000022	0.0000031	0.0000022	2021
(0337) Углерод оксид		-	-	0.00994	0.00354	0.00994	0.00354	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.008	0.00071	0.008	0.00071	2021
Битумный котел	0003	-	-	0.00194	0.00283	0.00194	0.00283	2021
(0703) Бенз/а/пирен		-	-	0.000000014	0.0000000013	0.000000014	0.0000000013	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.000000014	0.0000000013	0.000000014	0.0000000013	2021
(1325) Формальдегид (		-	-	0.00017	0.000012	0.00017	0.000012	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.00017	0.000012	0.00017	0.000012	2021
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (		-	-	0.4041	0.00274	0.4041	0.00274	
Передвижная электростанция	0001	-	-	0.004	0.00036	0.004	0.00036	2021
Встроенный бак	0002	-	-	0.0011	0.00078	0.0011	0.00078	2021



Битумный котел	0003	-	-	0.399	0.0016	0.399	0.0016	2021
Итого по организованным источникам:		-	-	0.428112514	0.0093302013	0.428112514	0.0093302013	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды		-	-	0.03856	0.002	0.03856	0.002	
Сварочные работы	6003	-	-	0.03856	0.002	0.03856	0.002	2021
(0143) Марганец и его соединения /в		-	-	0.017341	0.0029	0.017341	0.0029	
Сварочные работы	6003	-	-	0.017341	0.0029	0.017341	0.0029	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (		-	-	0.04	0.0169	0.04	0.0169	
Сварочные работы	6003	-	-	0.04	0.0169	0.04	0.0169	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в		-	-	0.07	0.025	0.07	0.025	
Сварочные работы	6003	-	-	0.07	0.025	0.07	0.025	2021
(0301) Азота (IV) диоксид) (4)		-	-	0.084431	0.13585	0.084431	0.13585	
Сварочные работы	6003	-	-	0.018031	0.07085	0.018031	0.07085	2021
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.0664	0.065	0.0664	0.065	2021
(0304) Азот (II) оксид		-	-	0.01118	0.0117	0.01118	0.0117	
Сварочные работы	6003	-	-	0.00038	0.0007	0.00038	0.0007	2021
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.0108	0.011	0.0108	0.011	2021
(0328) Углерод (Сажа,		-	-	0.00564	0.0057	0.00564	0.0057	
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.00564	0.0057	0.00564	0.0057	2021
(0330) Сера диоксид (		-	-	0.00886	0.0085	0.00886	0.0085	
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.00886	0.0085	0.00886	0.0085	2021
(0337) Углерод оксид (		-	-	0.07785	0.06099	0.07785	0.06099	
Сварочные работы	6003	-	-	0.01985	0.00399	0.01985	0.00399	2021
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.058	0.057	0.058	0.057	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в		-	-	0.00052	0.003894	0.00052	0.003894	
Сварочные работы	6003	-	-	0.00052	0.003894	0.00052	0.003894	2021
(0344) Фториды неорганические плохо пересчете на фтор/) (615)		-	-	0.00034	0.003561	0.00034	0.003561	
Сварочные работы	6003	-	-	0.00034	0.003561	0.00034	0.003561	2021
(0616) Диметилбензол (		-	-	0.5148	2.5094	0.5148	2.5094	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.5148	2.5094	0.5148	2.5094	2021
(0621) Метилбензол (		-	-	0.1132	0.20002	0.1132	0.20002	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.1132	0.20002	0.1132	0.20002	2021
(0703) Бенз/а/пирен (		-	-	0.0000001	0.000000104	0.0000001	0.000000104	
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.0000001	0.000000104	0.0000001	0.000000104	2021
(1042) Бутан-1-ол (		-	-	0.0492	0.0047	0.0492	0.0047	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.0492	0.0047	0.0492	0.0047	2021
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт		-	-	0.0492	0.0047	0.0492	0.0047	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.0492	0.0047	0.0492	0.0047	2021
(1210) Бутилацетат (		-	-	0.022	0.033003	0.022	0.033003	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.022	0.033003	0.022	0.033003	2021
(1325) Формальдегид (		-	-	0.0012	0.00095	0.0012	0.00095	
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.0012	0.00095	0.0012	0.00095	2021
(1401) Пропан-2-он (		-	-	0.0476	0.07001	0.0476	0.07001	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.0476	0.07001	0.0476	0.07001	2021
(2704) Бензин (нефтяной,		-	-	0.69	4.1	0.69	4.1	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.69	4.1	0.69	4.1	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)		-	-	0.6122	2.2473	0.6122	2.2473	
Окрасочные работы	6005	-	-	0.6122	2.2473	0.6122	2.2473	2021



(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (		-	-	0.168	0.051	0.168	0.051	
Компрессор с ДВС	6004	-	-	0.029	0.0284	0.029	0.0284	2021
Гидроизоляция	6009	-	-	0.139	0.0226	0.139	0.0226	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)		-	-	0.374	1.09739	0.374	1.09739	
Сварочные работы	6003	-	-	0.0054	0.039	0.0054	0.039	2021
Окрасочные работы	6005	-	-	0.362	1.05376	0.362	1.05376	2021
Механический участок	6010	-	-	0.0066	0.00463	0.0066	0.00463	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		-	-	2.17792	1.4643723	2.17792	1.4643723	
Выбросы пыли автотранспортных работах	6002	-	-	0.04368	0.04542	0.04368	0.04542	2021
Сварочные работы	6003	-	-	0.00034	0.003561	0.00034	0.003561	2021
Выемка грунта	6006	-	-	0.053	0.97	0.053	0.97	2021
Обратная засыпка грунта	6007	-	-	0.027	0.16	0.027	0.16	2021
Прием и хранение материалов	6008	-	-	1.6367	0.1619013	1.6367	0.1619013	2021
Пересыпка сыпучих материалов	6011	-	-	0.4172	0.12349	0.4172	0.12349	2021
(2930) Пыль абразивная		-	-	0.0032	0.0015	0.0032	0.0015	
Механический участок	6010	-	-	0.0032	0.0015	0.0032	0.0015	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)		-	-	0.386	0.0892	0.386	0.0892	
Механический участок	6010	-	-	0.386	0.0892	0.386	0.0892	2021
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	5.5632421	12.150540404	5.5632421	12.150540404	
Всего по предприятию:		-	-	5.991354614	12.159870605	5.991354614	12.159870605	

Период эксплуатации

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

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

На период эксплуатации выявлено: 3 *источника,* из них: 1 *организованный ненормируемый источник* загрязнения окружающей среды – аварийный дизельный генератор, 2 *неорганизованных ненормируемых* источника загрязнения окружающей среды – парковка №1 и №2.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 8 наименований.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение на период строительства – привозная вода, водоотведение – в биотуалет.

Ближайший естественный водоем р. Султанкарасу протекает с восточной стороны на расстоянии 80 м от границы территории проектируемого физкультурно- оздоровительного комплекса.

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 – 7 т/пер. стр.

Таблица 5. Объем ТБО на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	17,7612	-	18,7612
в т.ч. отходов производства	11,7612	-	11,7612
отходов потребления	7	-	7
Янтарный уровень опасности			
Отходы от очистных сооружений (AE030)	1,396	-	1,396
Промасленная ветошь (AD060)	0,2937	-	0,2937
Тара из-под ЛКМ (AD070)	3,02	-	3,02
Итого по Янтарному списку	4,7097	-	4,7097
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов (GA090)	0,0515	-	0,0515
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	7		7
Итого по Зеленому списку	7,0515		7,0515
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер, учтено и описано: •2дерева; •28,0 кв.м дикорастущей поросли.

под вырубку удовлетворительного состояния: - 2 дерева; под снос неудовлетворительного состояния: - 28,0 кв.м дикорастущей поросли.

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.

В период эксплуатации воздействие допустимое.

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

Природоохранные мероприятия

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.

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 г. Алматы, Жетысуский район, мкр. Кулагер № KZ12VDD00155459 от 02 декабря 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного центра, расположенного по адресу: г. Алматы, мкр. «Кулагер», ул. Казыбаева. Площадь участка - 0,9728 га; площадь застройки – 4031,18 м.

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 центра входят: спортивный зал; тренажерный зал; зал силовой подготовки (элементы борьбы); бассейны; помещения общепита; административно-бытовые помещения.

Общая пропускная способность спорткомплекса - 149 чел./смену, в том числе: спортивный зал - 40 чел./смену, бассейн 25х12 м - 50 чел./смену, бассейн детский 12,5х5,4 м - 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 пос. мест, спортивный зал, бассейн на 6 дорожек, бассейн для детей, раздевалки, душевые, санузлы, комната медицинской сестры, кабинет врача с ожидальней, административно-бытовые 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 с душевыми и санузлами, административно-бытовые помещения, КУИ. В цоколе расположены: помещения водоподготовки, помещение оборудования эксплуатации бассейна, технические помещения, КУИ.

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 12,5 м 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 с душевыми и санузлами.

Спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. 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 санузлом. 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 со 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. Производственная канализация пищевого блока предназначена для отвода сточных вод 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; 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.

Отопление - городские сети, согласно ТУ. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы "CALIDOR SUPER" с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. В помещение бассейна предусмотрены водяные теплые полы. В спортивных залах во избежание травм нагревательные приборы предусмотрено закрыть декоративными решетками.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением. Схема воздухообмена в помещениях приняты "сверху-вверх" и "снизу-вверх". 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. Приточные системы оснащены дополнительным электронагревателем. Для обслуживания бассейнов предусмотрены отдельные установки 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 ТУ. 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.

Протоколы исследований дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№ 407/1 и № 407/2 от 26.10.20г.) представлены.

Рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева», 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 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 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 месяцев 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 15 октября 2020 года, № 08.1-11-2560-ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 13,0 месяцев

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 8,0 %;

на 2021 год – 92,0 %.

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 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV 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 3) 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 3) 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 8.04-12-2020 (Выпуск 1);

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. 85, 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 IV квартала 2020 года с Указом Президента Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с протоколом РБК Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29 «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 917тенге.

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, Жетысуский район, улица Казыбаева», внесенные дополнения и изменения:

Инженерно-геологическим изыскания

1. Предоставлено Техническое Задание Заказчика на производство работ по инженерно-геологическим изысканиям.
2. На графических документах проставлены даты, подписи.

Генеральный план и транспорт

1. Выполнена вертикальная планировка в красных горизонталях в границах участка.
2. Откорректирован план земляных масс.
3. Откорректирован план озеленения.
4. По периметру участка высажена зеленая защитная полоса.
5. Показаны сечения покрытий проездов, тротуаров и площадок.

Архитектурные решения.

1. Запроектированы продух для подвала.
2. В приямках для окон подвала предусмотрены стремянки.
3. Предусмотрена внутренняя поверхность стен в залах для спортивных игр на высоту 1,80 м без выступов или ниш
4. Приняты защитные меры от слепящего действия бокового естественного освещения.
5. Откорректирована ведомость наружной отделки.

Конструктивные решения

Альбомы КЖ

1. В штампах проставлены даты, нормоконтроль.
2. Выполнен лист общих данных с полным набором исходных данных и других материалов.
3. Раздельно выполнен план котлована и схема расположения элементов фундаментов.
4. Откорректировано построение откосов котлована.
5. На котловане показаны отметки земли, откосы и т.п.
6. На фундаментах показаны угловые отметки фундаментов.
7. На разрезах откорректированы углы откосов котлована. Исправлена графику. Обоснован принятый тип фундаментов.
8. Откорректирована подготовка искусственного основания.

Альбомы КМ

Блок 1

9. В штампах проставлены даты, нормоконтроль.
10. На листе общих данных в «основных расчетных положениях и нагрузках» выполнены ссылки на документы Еврокодов.
11. Откорректирован климатический район, расчетная зимняя температура.
12. Откорректирована степень огнестойкости здания.
13. Откорректированы мероприятия обеспечивающие заданную степень огнестойкости здания.
14. Дано краткое описание проектируемого здания.
15. Откорректирована формулировка конструктивной схемы здания.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

1. Представлены технические условия на теплоснабжение.
2. Лист ОВ 6 система ПД1. Согласно пункт 9.19 СП РК 4.02-101-2012 - Для систем приточной противодымной защиты следует предусматривать установку вентиляторов в

отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа. Откорректировано.

3. Лист ОВ3. Предусмотрены неподвижные опоры на магистральных трубопроводах подвала.

4. Раздел ОПЗ дополнен основными показателями по проекту.

5. Обосновано отсутствие в бассейне осушителей воздуха.

6. Обосновано отсутствие воздушно-тепловой завесы.

Водоснабжение и канализация

1. Разъяснено, как выполняется требование ТУ № 3135 от 08 октября 2020 г. по выносу сетей водопровода и канализации за пределы отведенного участка, требование по согласованию прохождения ведомственных сетей по территории объекта с владельцем сетей.

2. Откорректировано, согласно нормативов, расстояние от фундамента трансформаторной до существующих сетей водопровода и канализации.

3. Проект согласован с разделом НСС, откорректированы № и дату ТУ в общих указаниях и пояснительной записке.

4. Для вводов В1, выпусков К1, К3, К3Н, К4Н откорректированы отметки абсолютные и относительные, заглубление принято от проникновения нулевой изотермы в грунт и условий эксплуатации сетей в данном районе. Указана абсолютная отметка 0,000 согласно ГП.

5. На кровле проставлена нумерация водосточных воронок и аварийных сливов, на плане чердака – опуски от воронок.

6. В спецификации дополнены вес стальных фасонных частей, фасонные части К1, К3 приняты ПВХ, по материалу труб, К4, К4Н – предусмотрена окраска труб по грунтовке, К2 – учтено переключение К2 в К1 на зимний период.

Технологические решения бассейнов

7. Проект ТХ согласован с разделом ВК.

Электротехнические решения

Общее.

1. Вынос сетей электроснабжения попадающий под пятно застройки (здания ФОК) предусматривается в разделе ЭС.

ЭОМ. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

2. Лист ЭОМ-1. В общих указаниях отражены решения по обслуживанию светильников на высоте более 5 метров и указаны в каком разделе предусмотрены. Откорректировано общее количество листов . Опросный лист для ВРУ включен как прилагаемый документ.

3. Общее по освещению. Проект освещения откорректирована согласно требованиям, ГОСТ 21. 608-2014 (указаны номера группы, типы светильников, количество, нормируемая освещенность - где не указаны, откорректированы стояки (направление стрелки откуда куда идет, какие группы т.д.). Предусмотрены светильники для аварийного освещения электрощитовой, теплового пункта. Для помещений, имеющих зоны с разными условиями естественного освещения, откорректированы управления рабочим освещением согласно требованиям, п.11.8, СП РК 4.04-106-2013.

4. Листы ЭОМ-19,20,21. На вводах ЩАО- откорректированы тексты «см. схему ВРУ на ЩС-3». Лист ЭОМ-33. На вводе ток автоматического выключателя предусмотрен с учетом селективности. Указан номинальный ток и напряжения счетчика электроэнергии.

5. Лист ЭОМ-35. Для линии Л-В5, Л-В6 откорректированы число полюсов.

6. Лист ЭОМ-40 На надписях щитов ЩС-1, ЩС-2, ЩС-В, ЩС-Б откорректированы установленные мощности. Перед щитом ШАП-33 предусмотрен щит ЩУРн со счетчиком.

7. Лист ЭОМ-СО1. Учтен щит ЩУРн.
8. Лист ЭОМ-СО2, СО3. Показано количество ЩУРв.

Системы связи

Видеонаблюдение

1. Л 2. В тексте общих указаний приведено в соответствие наименование проекта
2. Л4. Представлен план размещения камер в соответствии с экспликацией помещений АР
3. На участке прокладки 9 кабелей предусмотрен лоток

Л 5. Пересмотрено место подъема кабелей между этажами.

4. Л 6. Экспликация помещений приведена в соответствие экспликации раздела АР. Представлен план размещения камер в соответствии с экспликацией помещений АР.

СКС

5. Л 2. В тексте общих указаний приведено в соответствие наименование проекта.
6. Л 4. В основных надписях приведено в соответствие наименование проекта

Пожарная сигнализация

7. Выполнены требования п. 268 СН РК 2.02-02-2019.

Организация строительства

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

Сметная документация

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).
2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).
3. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.
4. Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчету.
5. Откорректирован сметный расчет строительства и сводный расчет строительства с учетом откорректированных норм задела по годам строительства согласно раздела ПОС и даты начала строительства.
6. Откорректированы затраты на водоэмульсионную окраску стен и потолков и приняты по подготовленной поверхности под окраску.
7. Исключены затраты на горизонтальное перемещение технологического оборудования, как необоснованные.
8. Исключены затраты на промывку трубопроводов реактивами, как необоснованные.
9. Откорректированы затраты на установку клапанов обратных пружинных и принять по расценкам Раздела 16.
10. Откорректирована стоимость запорной арматуры согласно марки принятой по проектным решениям.
11. Откорректированы затраты на установку кранов, трубопроводов и приняты по расценкам Раздела 16.
12. Исключены затраты на установку соединителей для кабеля как необоснованные.
13. 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» (с изменениями от 21 сентября 2020 года по приказу № 490), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

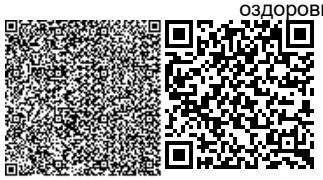
Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64-5 объект РП «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева», относится к аккредитованным экспертным организациям.

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.

Таблица 6 Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
По генеральному плану				
1	Площадь земельного участка по договору на землепользования	га	0,9728	0,9728
2	Площадь застройки	м^2	4031,18	4031,18
Физкультурно-оздоровительный комплекс				
3	Этажность	этаж	2	2
4	Общая площадь помещений, том числе: ниже отм. 0,000	м^2	7394,38 1841,00	7394,38 1841,00
5	Полезная площадь	м^2	7178,95	7178,95
6	Расчетная площадь	м^2	4209,36	4209,36
7	Строительный объем, том числе: ниже отм. 0,000	м^3	49629,00 6709,00	49629,00 6709,00
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года и в прогнозном уровне цен 2021 года	млн. тенге	2 008,930	1731,386
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 547,696	1306,418
	оборудование	млн. тенге	129,746	144,872
	прочие	млн. тенге	331,488	280,096
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
10.1	в текущем уровне цен 2020 года с МРП 2778 тенге (стоимость ПИР, экспертизы рабочего проекта, строительства)	млн. тенге	412,745	171,110
10.2	в текущем уровне цен 2021 года с МРП 2917тенге (стоимость строительство)	млн. тенге	1596,185	1560,276
11	Нормативная продолжительность строительства	месяц	13,0	13,0



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

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Разработка проекта развития физкультурно-оздоровительных центров г. Алматы, Жетысуский район, улица Казыбаева», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

По генеральному плану	
Площадь земельного участка по акту	- 0,9728 га;
Площадь застройки	- 4031,18 м^2.
Физкультурно-оздоровительный комплекс	
Общая площадь здания	- 7394,38 м^2;
Строительный объем здания	- 49629,00 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2020 года	
в прогнозном уровне цен 2021 года	- 1 731,386 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 306,418 млн. тенге;
оборудование	- 144,872 млн. тенге;
прочие	- 280,096 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 13,00 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 27 октября 2020 года № 56/20.

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 кешенін дамыту жобасын әзірлеу. Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Қазыбаев көшесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Бас жоспар бойынша

Акт бойынша жер телімінің ауданы	- 0,9728 га;
Құрылыс ауданы	- 4031,18 м^2.

Дене шынықтыру-сауықтыру кешені

Ғимараттың жалпы ауданы	- 7394,38 м^2;
Ғимараттың құрылыс көлемі	- 49629,00 м^3;
Құрылыстың жалпы сметалық құны	
2020 жылғы ағымдағы баға деңгейінде	
2021 жылғы болжамды баға деңгейінде	- 1 731,386 млн. теңге,
сонымен бірге:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 306,418 млн. теңге;
құрал-жабдықтар	- 144,872 млн. теңге;
тағы басқалары	- 280,096 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 13,00 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2020 жылғы 27 қазандағы № 56/20 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.

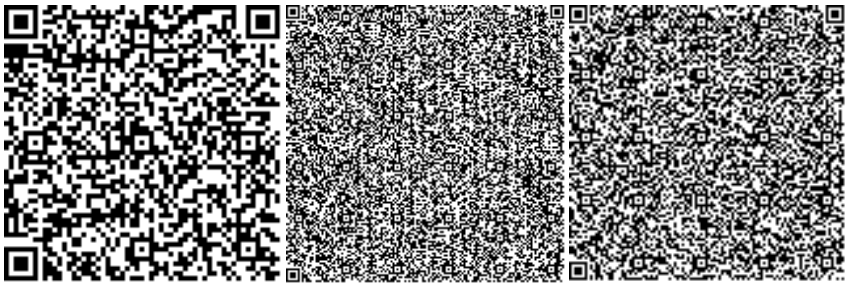
8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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 – Большакова С.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Чехлов В.Г.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Хан А.А.

Курманалина Г.Б.

Директор

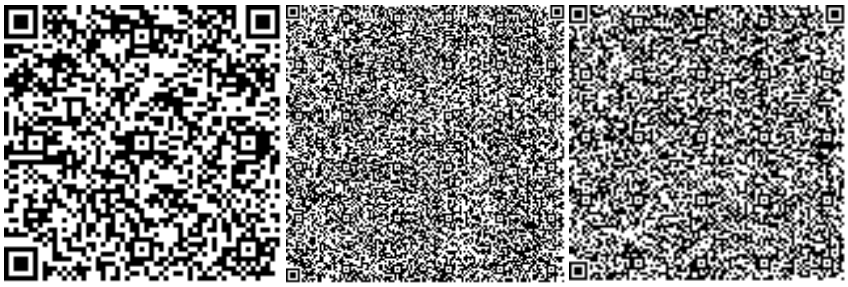
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Большакова С.А.

Эксперт

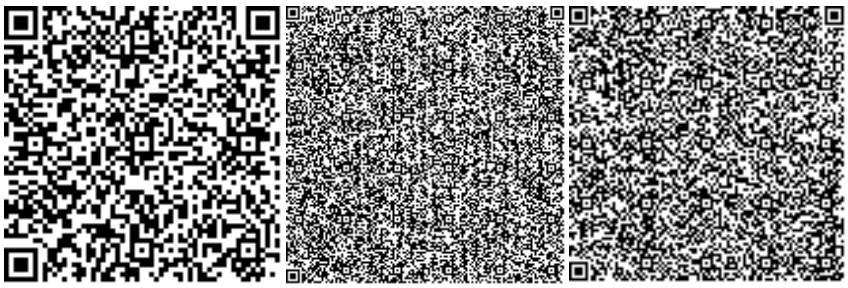
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Тағыбек Ұ.Б.

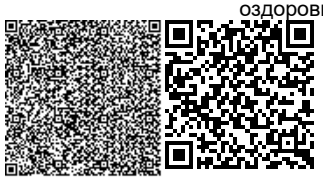
Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

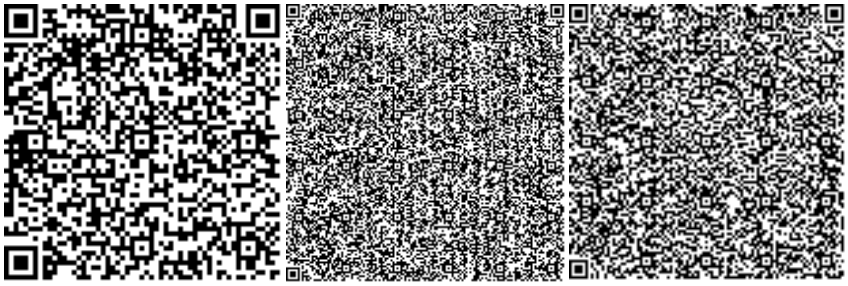


Хан А.А.

Эксперт



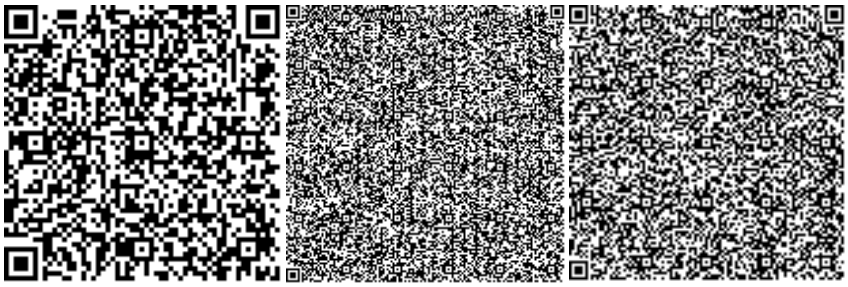
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

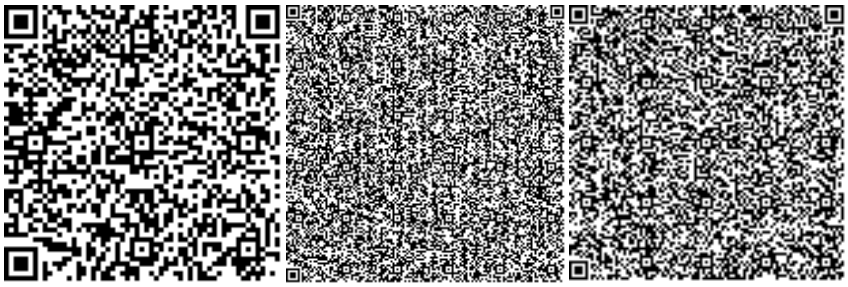
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



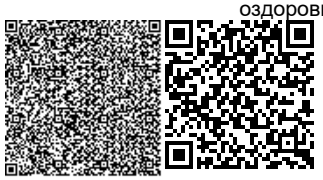
Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

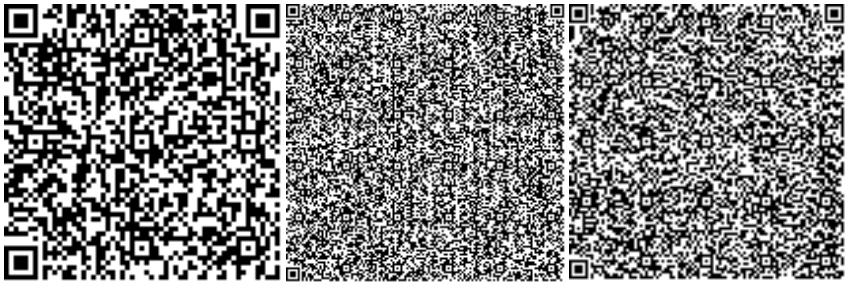


Чехлов В.Г.



Эксперт

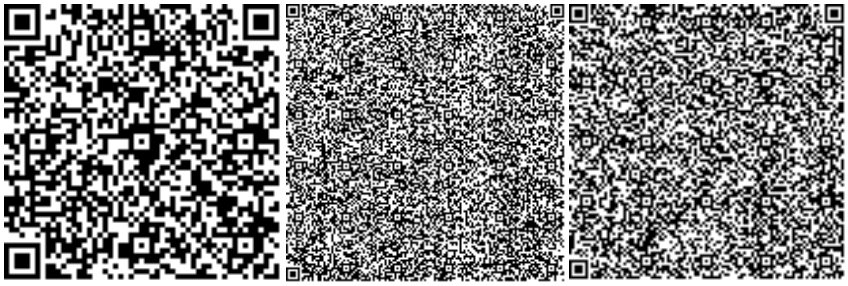
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Ким С.Н.

Эксперт

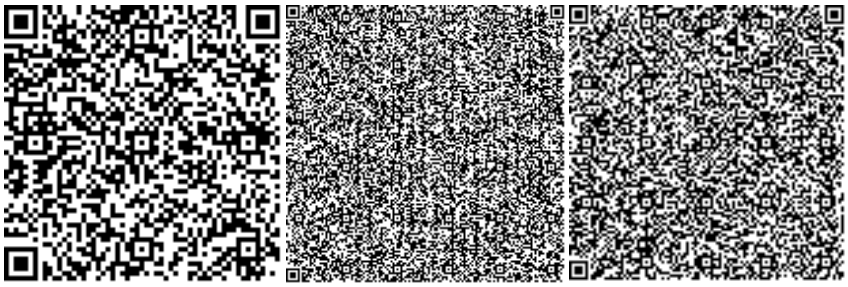
ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

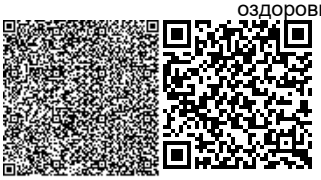


Валиуллина И.Ф.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

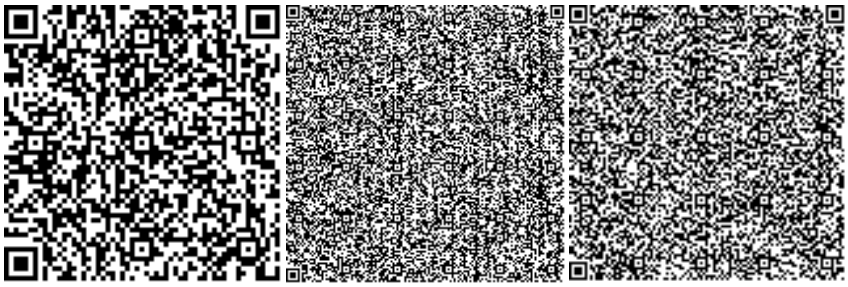




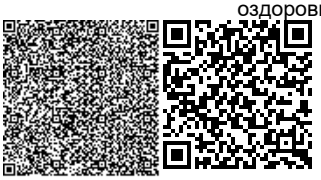
Крутов А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ12VDD00155459

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, Жетысуский район, мкр.Кулагер, западнее ул.Казыбаева.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Жетысуский район мкр.Кулагер, западнее ул.Казыбаева

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:** 02.12.2020 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:	5,9913546144	12,1598706053
Разработка проекта развития физкультурно -оздоровительных центров г.Алматы, Жетысуский район, мкр.Кулагер, западнее ул.Казыбаева	5,9913546144	12,1598706053
в т.ч. по ингредиентам:		
	5,9913546144	12,1598706053
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 02.12.2020 г. по 31.12.2021 года.(на период строительства).