«Ақтөбе қаласында үстел теннисі орталығының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

21.10.2021ж. № PEG-0184/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының дене шынықтыру
және спорт басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «PRO SPACE Engineering»,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласында үстел теннисі орталығының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ PEG-0184/21 от 21.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление физической культуры
и спорта Актюбинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «PRO SPACE Engineering»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 июля 2021 года № PEG-0129, между ТОО «Prof Expert Group» и ГУ «Управление физической культуры и спорта Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление физической культуры и спорта Актюбинской области», г. Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО«PRO SPACE Engineering» (государственная лицензия № 20008419 от 15 июня 2020 года и приложения к лицензии от 15 июня 2020 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан», проектная деятельность - II категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 13 января 2021 года, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок с правом временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 (пять) лет, площадью 0,8242 га (кадастровый номер 02-036-149-198) с планом участка в масштабе 1:2000, изготовленный отделом г. Актобе по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Актюбинской области от 2 августа 2021 года №0300617;

справка о присвоении земельному участку (кадастровый номер 02-036-149-248) адреса: Республика Казахстан, Актюбинская область, г. Актобе, р-он «Астана», ул. Бокенбай Батыра, уч. 46Б, выданная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе» от 12 августа 2021 года №08/202;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ50VUA00497177 от 23.08.2021 г., утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе»;

письмо заказчика от 28 июня 2021 года №05-11/1680 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту;

письмо заказчика от 28 июня 2021 года №05-11/1679 об источнике финансирования и о сроке начала строительства;

письмо заказчика от 28 июля 2021 года №05-11 о том, что расстояние для перевозки грунта, составляет - 25 км;

письмо заказчика от 11 октября 2021 года №05-11/2481 о том, что проектом предусмотрена мобильная зрительская трибуна на 55 посадочных мест и подиум для судей;

договор генерального поставщика на разработку проектно-сметной документации от 13 января 2021 года №01/2021, заключенный между ГУ «Управление физической культуры и спорта Актюбинской области» и ТОО «PRO SPACE Engineering»;

землеустроительный проект предоставления земельного участка на праве временного безвозмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет, площадью 0,8242га, со схемой в М 1:5000, выданный ТОО «Акжол Курылыс-kz» (лицензия №KZ210002391218 от 16.08.2019 г., выданная Отделом земельных отношений Мугалжарского района, утверждение землеустроительных проектов) от 25 июня 2021 года;

эскизный проект, разработанный ТОО «PRO SPACE Engineering» (государственная лицензия №20008419 от 15.06.2020 г. и приложения к лицензии от 15.06.2020 г., выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан», проектная деятельность - II категория) в 2021 году;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «PRO SPACE Engineering» (лицензия №20008418 от 15.06.2020 г. и приложение к лицензии от 15.06.2020 г., выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан», изыскательская деятельность) в феврале 2021 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инжгеосистем» (лицензия №20005960 от 08.04.2020 г. и приложение к лицензии от 08.04.2020 г., выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», изыскательская деятельность) от 4 марта 2021 года №02;

справка о величинах фоновых загрязнений в районе проектных работ, выданная филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» от 24 июня 2021 года №22-01-21/772;

заявление об экологических последствиях (ЗЭП), утвержденное заказчиком от 30 июня 2021 года;

протокол дозиметрического контроля от 3 июля 2021 года №2-01-18/495, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Актобе;

перечень оборудования, материалов и изделий, отсутствующих в нормативной базе, принятые по прайс-листам (коммерческим предложениям), утвержденный заказчиком от 26 августа 2021 года;

основной и альтернативный варианты прайс-листов (коммерческих предложений).

Технические условия

АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP» от 19 апреля 2021 года №103 на подключение объекта к городским сетям водопровода и канализации (ТУ действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Актобе» от 13 апреля 2021 года №07-08/ЖКХ-120 на электроснабжение объекта (срок действия ТУ - 3 года);

АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP» от 20 апреля 2021 года №2402 на подключение объекта к тепловым сетям (ТУ действительны до апреля 2022 года);

РДТ АО «Казахтелеком» от 5 мая 2021 года №55/201 на телефонизацию объекта (ТУ действительны до 05.05.2022 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе» от 23 августа 2021 года №KZ03VUA00497150 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта: 02/2021/01-21

Том 1. Текстовая часть рабочего проекта.

Книга 1. Паспорт рабочего проекта.
Книга 2. Энергетический паспорт рабочего проекта.
Книга 3. Общая пояснительная записка.
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 5. Сметная документация.
Книга 6. Инженерные расчеты.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта.

Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Архитектурные решения.
Альбом 4. Конструкции железобетонные.
Альбом 5. Конструкции металлические.
Альбом 6. Конструкции ограждающие.

Альбом 7. Водопровод и канализация.
Альбом 8. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Альбом 9. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 10. Декоративное освещение фасадов.
Альбом 11. Структурированная кабельная система.
Альбом 12. Охрано-пожарная сигнализация.
Альбом 13. Видеонаблюдение.
Альбом 14. Система управления контролем доступа.
Альбом 15. Наружное освещение.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является возведение здания центра настольного тенниса для проведения тренировочного процесса и соревнований в городе Актобе.

Целевое назначение земельного участка: строительство центра настольного тенниса.

Рисунок - 1. Ситуационная схема.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая территория объекта расположена по адресу: Актюбинская область, город Актобе, район «Астана», улица Бокенбай Батыра, участок 46Б. В геоморфологическом и орографическом отношении проектируемая территория расположена в Актюбинском Приуралье на поверхности крайней восточной части Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока Прикаспийскую низменность.

Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки дневной поверхности проектируемого участка, составляют 218,33÷218,87м. Гидрографическая сеть отсутствует.

Климат района строительства относится к типу климатов степей и полупустынь бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные конт-

расты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость, дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени, большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IIIA;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	
- обеспеченностью 0,98	- минус 19,0°С;
- обеспеченностью 0,92	- минус 15,1°С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
- глины	- 1,66 м;
- супеси, средние и крупные пески	- 2,02 м;
- пески гравелистые	- 2,17 м;
максимальная глубина проникновения 0°С в почву	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Инжгеосистем» от 4 марта 2021 года №02 (архивный №2), с поверхности равнина сложена аллювиальными песчано-глинистыми современными четвертичными отложениями мощностью до 12,0 м.

Отложения верхнечетвертичного возраста распространены практически повсеместно и представлены взаимозамещающимися, как по вертикали, так и по горизонтали, в различной степени увлажненными супесями и глинами. Консистенция связных грунтов от твердой до текучей.

Аллювиальные грунты песчаной группы представлены песками различной зернистости, от средних до крупных, гравелистых песков, с прослоями гравийных грунтов.

Песчаные грунты до уровня грунтовых вод преимущественно малой степени водонасыщения. На границе грунтовых вод грунты средней степени водонасыщения. Ниже грунтовых вод песчаные грунты водонасыщенные.

Поверхность площадки покрыта практически сплошным чехлом современного почвенно-растительного слоя незначительной мощности (до 0,2 м).

Почвенно-растительный слой темно-коричневый, супесчаный, рыхлый, маловлажный. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Ниже приводятся залегания грунтов сверху вниз:

ИГЭ-1 супесь коричневая, от твердой до пластичной консистенции, с прослоями суглинка твердой консистенции, просадочная. Вскрыт повсеместно, мощностью 0,7-1,5 м с физико-механическими свойствами:

ρ_{II}=1,66 г/см^3, c_{II}=11 кПа, φ_{II}=28°, E=6,8 МПа;

ИГЭ-2 песок бурый средний, малой степени водонасыщения, рыхлый, с включением гравия 10%, с прослоями кр. песка. Вскрыт повсеместно, мощностью 0,3-0,9 м с физико-механическими свойствами:

ρ_{II}=1,5 г/см^3, φ_{II}=23°, E=10,6 МПа;

ИГЭ-3 песок гравелистый бурый, от малой степени водонасыщения до насыщенной, рыхлый, с включением гравия 30%, с прослоями гравийного грунта. Вскрыт повсеместно, мощностью 2,7-3,0 м с физико-механическими свойствами:

ρ_{II}=1,6 г/см^3, φ_{II}=33°, E=29 МПа;

ИГЭ - 4 глина коричневая, от твердой до текучей консистенции, легкая. Вскрыта в пределах скважин №3 и №6, мощностью 7,0-7,5 м с физико-механическими свойствами:

ρ_{II}=1,88 г/см^3, c_{II}=44 кПа, φ_{II}=15°, E=4 МПа.

Геолого-литологический разрез участка имеет простое строение. Характер залегания литологических слоев в разрезе участка субгоризонтальный согласный.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали - от средней до высокой; к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Грунты незасоленные. Грунты по содержанию сульфатов неагрессивные к бетонам марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к бетонам марок по водонепроницаемости W4 и W6 к железобетонной конструкции.

В гидрогеологическом отношении грунтовые воды вскрыты повсеместно, установившийся уровень на глубине 3,7 м (скв. №1) - 4,5 м (скв. №7).

Грунтовые воды слабонапорные. По степени минерализации грунтовые воды вскрытого 1 водоносного горизонта относятся к группе пресных вод с минерализацией 1,0 г/л.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-натриево-магниевые, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатно-магниево-натриевые.

По содержанию сульфатов (280 мг/л) грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По суммарному содержанию хлоридов (56 мг/л) для бетонов марок по водонепроницаемости W4 воды неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций в условиях периодического смачивания.

В периоды максимально высоких уровней, приходящиеся на время паводков, а также при аномально обильном выпадении жидких атмосферных осадков, прогнозируется повышение уровня грунтовых вод на 0,1 - 0,3 м относительно зафиксированного во время проведения изыскательских работ.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочие чертежи альбома «Генеральный план» разработан в соответствии с заданием на проектирование, АПЗ на основании инженерных изысканий и данных согласованного эскизного проекта с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе» от 23 августа 2021 года №KZ03VUA00497150.

Целью строительства является возведение здания центра настольного тенниса для проведения тренировочного процесса и соревнований в городе Актобе.

Целевое назначение земельного участка (кадастровый номер 02-036-149-248): строительство центра настольного тенниса.

Общая площадь земельного участка, составляет - 0,8242 га, согласно данным акта, изготовленного отделом г. Актобе по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Актюбинской области №0300617 от 2 августа 2021 года, землеустроительного проекта, утвержденного ТОО «Акжол Курылыс-kz» от 25 июня 2021 год и справки о присвоении адреса, выданная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе» от 12 августа 2021 года №08/202.

Проектируемая территория объекта расположена по адресу: Актюбинская область, город Актобе, район «Астана», улица Бокенбай Батыра, участок 46Б. В геоморфологическом и орографическом отношении проектируемая территория расположена в Актюбинском Приуралье на поверхности крайней восточной части Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока Прикаспийскую низменность.

Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки дневной поверхности проектируемого участка, составляют 218,33÷218,87м. Гидрографическая сеть отсутствует.

Климат района строительства относится к типу климатов степей и полупустынь бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость, дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени, большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Топографическая основа выполнена ТОО «PRO SPACE Engineering» в феврале 2021 года. Масштаб съемки - 1:500.

Система высот - Балтийская.

Система координат - городская.

Все размеры даны в метрах.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку принять отмету репера R-3 (отметка 218,41).

Привязка зданий и сооружений дана от границ участка. Границы участка выносятся в натуру на основании земельного акта и АПЗ, выданных ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Актобе».

Генплан разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,5 м.

Вертикальную привязку осуществлять от отметки существующей электроопоры отметка 580,73.

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством.

Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

Противопожарные мероприятия

Проезды, пригодные для проезда пожарных автомобилей, предусмотрены с обеих продольных сторон 5,0 м от стен здания, а для остальных зданий - с одной стороны на расстоянии 5,0 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Ширина проезда принята до 6,0 м.

Все проезды предусмотрены пригодные для проезда пожарных автомашин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

В хозяйственной зоне ящика с песком и пожарного щита. Так же в качестве противопожарных мероприятий предусматривается своевременная уборка сухостоя и сухой

травы, предусмотрен запрет на сжигание мусора и травы на территории участка и прилегающей территории.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы.

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда с газоном и тротуаром, озеленение.

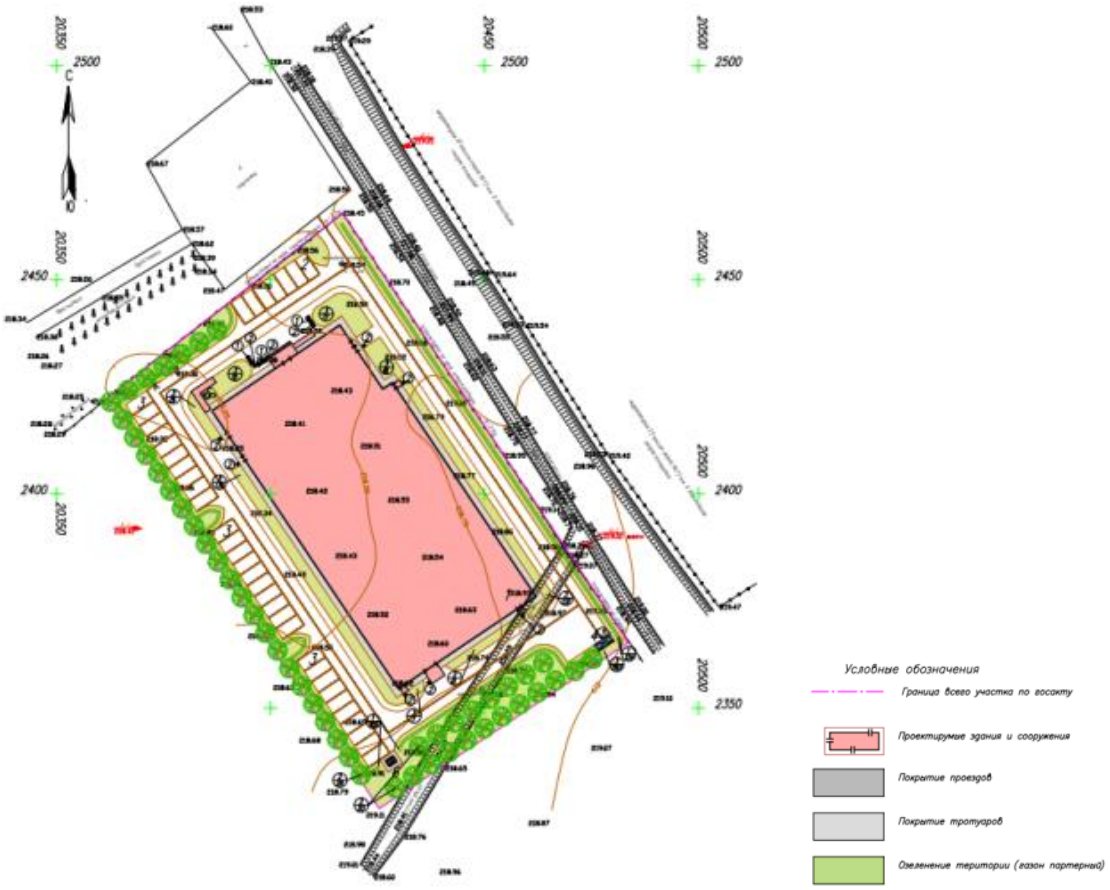

Рисунок - 2. Схема генерального плана.

Ведомостью (экспликацией) генплана учтены следующие здания и сооружения:

1 - манеж для настольного тенниса;

2 - автостоянка на 7 машино-мест;

3 - автостоянка на 10 машино/мест;

4 - площадка для мусорных контейнеров;

5 - Стелла «Теннисный центр»;

6 - КТП.

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания манежа, соответствующая абсолютной отметке 219,40 м.

Пешеходные коммуникации

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5 м.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий.

Для предотвращения наезда автотранспорта на газон в местах сопряжения покрытия проезжей части с газоном, предусмотрено применение повышенного бортового камня на площадках автостоянок.

На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120 мм и устройством въезда для колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25 мм.

Привязка покрытий дана от наружных стен зданий и сооружений.

Основные радиусы скругления, приняты - 5,0 м.

Проектирование среди жизнедеятельности с учетом потребностей МГН

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые с уклоном более 10 % пандусы.

Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5 м обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает продольный - 10 %, поперечной - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см.

Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры). При проектировании и выборе элементов малых архитектурных форм использованы типовые решения.

Площадка для сбора твердых бытовых отходов на территории центра с твердым покрытием и оборудована навесом для мусорных контейнеров, ограждается с трех сторон. Контейнеры предоставляются организацией, которая отвечает за вывоз мусора.

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка деревьев, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д.

Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5 м, до кустарников - 3 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2 м, до кустарника - 1 м.

При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществляться из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов

Таблица 1

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	2	3	4	5
	Центр настольного тенниса в г. Актобе			
1	Площадь участка	га	0,8242	100
2	Площадь застройки	м2	3 094,98	38
3	Площадь покрытий	м2	3 090,0	37
4	Площадь озеленения	м2	2 057,02	25

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено строительство центра настольного тенниса для проведения тренировочного процесса и соревнований. Центр настольного тенниса состоит из двух функционально взаимосвязанных зон: зоны спортивного зала и административно-бытовой зоны. В спортивном зале, с общим габаритом площадки 60,56х39,4 м, расположены 16 теннисных столов, зона президиума с LED экраном, а также мобильная зрительская трибуна на 55 посадочных мест и подиум для судей. Для создания амортизационного пола в зоне игры, в качестве системы используется спортивный паркет типа «Multidek» с амортизирующей подсистемой, на которую при проведении соревнований укладывается мобильное покрытие для настольного тенниса типа «Gerflor». Одновременно в зале может заниматься 32 спортсмена

В административно-бытовой зоне расположены специализированные и административные помещения: зал общефизической подготовки, рабочие помещения (офисные помещения, тренерские, кабинет врача), помещения вспомогательного и обсуживающего назначения (гардероб, раздевалки, комната контроля ракеток, помещение кухни, помещение охраны, ресепшен), хозяйственные помещения (помещения для уборочного инвентаря), кафетерий с обеденным залом, балкон для зрителей. Бытовые помещения включают в себя мужские и женские раздевалки для спортсменов, тренеров, судей оборудованные душевыми и санузлами.

С левой стороны от входа расположен лифт для поэтажного сообщения.

На втором этаже предусмотрен объект общественного питания - кафетерий с обеденным залом на 35 посадочных мест. Обеденный зал оснащен обеденными столами. Умывальники для мытья рук посетителей размещены в шлюзе перед санузлом, в непосредственной близости с обеденным залом. Кафетерий запроектирован работающим на полуфабрикатах высокой степени готовности. Подготовка и формирование блюд осу-

ществляется на кухне, оснащенной производственными столами, холодильным оборудованием, электроплитой, бактерицидным облучателем, моечным оборудованием, весоизмерительными приборами. Отпуск блюд предусмотрен через бар. На площади кухни организована зона для мытья столовой посуды, оснащенная двумя моечными ваннами с первоочередным мытьем стеклянной посуды, шкафом для хранения чистой посуды. Над мойками и тепловым оборудованием предусмотрено вентиляционное оборудование. Кафетерий работает на ежедневном закупе продуктов. Для хранения суточного запаса продуктов предусмотрен шкаф холодильник.

Для маломобильных групп населения предусмотрен отдельный санузел, оснащенный настенным зеркалом, диспенсером для бумажных полотенец.

Режим работы объекта - с 08:00 до 22:00 часов.

Контингент занимающихся в центре настольного тенниса - от 6 лет. Количество занимающихся - 32 человека в смену, при количестве смен за сутки - 5.

Общее количество занимающихся в сутки - 160 человек.

Численность персонала - 24 человек согласно штатного расписания, в том числе: тренерский состав - 6 человек, администрация - 7 человек, медработник - 1 человек, охрана - 1 человека, объект питания - 6 человек, персонал магазина - 1 человек, обслуживающий техперсонал - 3 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочное решение

Здание одноэтажное, без подвала, с внутренней двухуровневой вставкой, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в крайних осях 78,85х39,4 м.

Внутренняя высота здания (спортивного зала) до низа несущих конструкций покрытия составляет 7, 5 м, высота первого уровня внутренней вставки - 4,5 м, высота второго уровня внутренней вставки - 3,0 м.

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания манежа, соответствующая абсолютной отметке 219,40 м.

На первом этаже здания (отм. +0,000) размещаются: главный холл с зоной рецепции, гостевым гардеробом, магазином с сопутствующими спортивными товарами и лифтом, обеспечивающим вертикальную коммуникацию между этажами. Далее, на данном этаже располагаются помещения мужских и женских раздевалок с душевыми и санузлами, комната охраны, помещение контроля ракеток, медкабинет, гостевые санузлы, две лестничные клетки, тепловой пункт и электрощитовая. Раздевалки имеют непосредственные выходы в спортивный зал.

На втором уровне внутренней вставки (отм. +4,500) размещаются: фудкорт обслуживаемый буфетом, кухонным помещение с разогревом и сортировкой пищи, офисные помещения, комната пресс-конференций, помещение для тренеров оборудованные отдельными душевыми и санузлами, тренажерный зал, гостевые санузлы.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф3.6.

Для визуальной и коммуникационной связи между административно-бытовым блоком и спортивным залом, в противопожарном ограждении предусмотрены витражные конструкции и двери с пределом огнестойкости EI60.

Вертикальная связь между уровнями внутренней вставки решена с помощью двух лестниц типа Л1 имеющих непосредственный выход наружу.

Эвакуация людей осуществляется по коридорам и лестницам непосредственно наружу.

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

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований СН РК 2.04-21-2004*.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы:

потолок - подвесные типа «Armstrong», «Албес»; гипсокартон, левкас, окраска водоэмульсионной краской;

стены и перегородки - гипсокартон, левкас, окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамогранитом, керамической плиткой, панели МДФ, декоративная штукатурка;

витражи внутренние – из алюминиевого профиля, индивидуального изготовления;

двери внутренние – деревянные ГОСТ 475-2016, металлические ГОСТ 57327-2016;

полы - с покрытием из керамогранита, винилового гетерогенного покрытия, ковровое покрытия типа «Interface composure», спортивного паркета типа «Multidek», спортивного покрытия типа «Gorbo SportLine».

Наружная отделка

Цоколь - облицовка гранитом.

Наружные стены - фасадные панели поэлементной сборки типа «ASTRON» с декоративными вставками из HPL панелей.

Витражи наружные - из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2003, стекло наружных витражей тонированное, энергосберегающее, закаленное.

Входные двери - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Ворота - утепленные, подъемные секционные электроприводом.

Кровля - бесчердачная, совмещенная, двускатная, с покрытием из сэндвич-панелей построечной сборки, по металлическим прогонам покрытия, с наружным организованным водостоком. Утепление выполнено минераловатными плитами, толщиной 140 мм.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм по уплотненному основанию.

Основные технические показатели:

этажность	- 1-2 этажа;
площадь застройки здания	- 3 190,3 м^2;
общая площадь здания	- 3 651,9 м^2;
полезная площадь здания	- 3 549,4 м^2;
расчетная площадь здания	- 3 328,4 м^2;
строительный объем здания	- 28 780,5 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Основной каркас здания металлический сборный, конструкции заводские, выполнены согласно расчетам и инструкциям производства компании «ASTRON».

Основная конструктивная схема здания рамно-связевой каркас, где пространственная жесткость образуется совестной работой поперечных рам и вертикальных и горизонтальных связей.

Железобетонные несущие конструкции изготавливаются из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бессварочные соединения стержней - крестообразной вязкой проволокой (не менее 3 скруток).

Соединение рабочей арматуры ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней - С21-Рн в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Заводские стыки элементов рам - сварные.

Монтажные соединения элементов рам - фланцевые, сдвигодопускающие, поперечная сила в которых воспринимается за счет работы болтов на срез.

Болты класса прочности 10.9 изготовлены по ГОСТ Р 52644-2006 и EN 14399-4 и комплектуются гайками по ГОСТ Р 52645-2006 и EN 14399-4, а также двумя шайбами класса твердости 35HRC по ГОСТ Р 52646-2006 и 200HV по EN 14399-6 соответственно. Класс точности болтов - В.

Болты класса прочности 8.8 изготовлены по ГОСТ 7798-70 или ГОСТ Р ИСО 4017-2013 и комплектуются гайками по ГОСТ 5915-70 или ГОСТ ISO 4032-2014, а также двумя шайбами по ГОСТ 11371-78. Класс точности болтов - «В».

Конструктивные монтажные соединения выполняются на болтах М12 класса прочности 5.8 по ГОСТ 7798-70, класс точности - В.

Анкерные болты изготовлены из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Фундаменты - столбчатые обвязанные по периметру ленточным фундаментом из бетона кл. С20/25 (В25) W8, F200. Армирование подошвы фундаментов - вязальными сетками в верхней и нижней зонах. Для сеток нижнего армирования применена арматура ø12, 22 с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях, для сеток верхнего армирования применена арматура ø12 и 16 с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Армирование подколонной части пространственными вязальными каркасами, где продольная арматура ø16, ø18 с шагом 100-200 мм, поперечное армирование в виде хомутов из ø10, 12 А500С с шагом 100 мм.

Ленты фундамента армируются - вязальными сетками из ø12 А500 С размером ячеек 200х200. Поперечное армирование хомутами из арматуры ø6 А240 с шагом 200х200 мм, 400х400 мм.

Плиты перекрытия - ж/б плита перекрытия по несъёмной опалубке из профлиста толщиной 150мм из бетона кл. С20/25 (В25). Армирование плоскими каркасами устанавливаемых в гофры профнастила. Каркасы изготавливаются из продольной арматуры 2ø10 А500С и сетки 4Вр1 с размером ячеек 100х100 по ГОСТ23279-2012.

Верхняя полка плиты армируется сеткой из 4Вр1 с размером ячеек 100х100 по ГОСТ23279-2012.

Лестницы - железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2016, стальные конструкции - комплект здания «АСТРОН».

Стальные несущие элементы - рамы из сварных тонкостенных двутавровых профилей из стали С345 по ГОСТ 27772-2015. Балки Лк из горячекатаных профилей из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

Колонны и балки перекрытия - сварные тонкостенные двутавровые профиля из стали С345 по ГОСТ 27772-2015.

Кровельные и стеновые прогоны - стальные оцинкованные холодногнутые «Z»-образные профили 203, 254мм и толщиной от 1.5 до 2.67мм. Прогоны из стали марки С350 по ГОСТ Р 52246-2016.

Вертикальные и горизонтальные связи из электросварных труб из стали Ст3сп/Ст20, в виде тяжей из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-89 с резьбой по ГОСТ 16093-2004; из горячекатаных уголков из стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

В качестве наружных ограждающих конструкций кровли и стен использованы сэндвич-панели послойной сборки. В качестве материала для панелей применить профилированный стальной лист в соответствии с EN 10346 - для кровельных панелей и EN 10346, ГОСТ 14918-80 - для стеновых панелей. Использовать утеплитель толщиной от 40 до 200 мм (с пароизоляцией утеплитель имеет группу горючести Г1, без пароизоляции - НГ).

В качестве наружных ограждающих конструкций стен так же использованы сэндвич-панели. Толщина сэндвич-панелей 150 мм. Раскладка панелей горизонтальная.

Защита конструкций

Фундаменты выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-2013, марки по водопроницаемости W8/F200, по бетонной подготовке С8/10 толщиной 100мм (кл. 7,5 по ГОСТ 26633-2015).

Поверхности железобетонных конструкций обмазываются горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76* по слою битумной грунтовке.

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

Для огнезащиты стальных конструкций наносится вспучивающееся огнезащитное покрытие по стали ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04-2003.

Огнезащитная эффективность покрытия относится к группе 4 (не менее 45 мин) по СТ РК 615-2001.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;
- СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 12.1.005-91 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны».

Проект отопления и вентиляции и холодоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими СП РК 4.02.101-2012, СП РК 4.02-108-2014, СП РК 3.02-108-2013.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции -28,9°с. Теплоснабжение от ТЭЦ. Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 120-70°с.

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления принято -15,1°С.

Источником теплоснабжения является котельная "Юнис Сити".

Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 95-70°С. Располагаемый напор в точке подключения 4,5 м.

Внутренний температурный график системы отопления 85-65°С;

Внутренние потери давления в системе отопления составляет согласно гидравлическому расчету составляет 3,45 м.

С учетом требования ГОСТ 30494-2011 проектом предусмотрено обеспечение следующих параметров воздуха в помещениях:

- в игровых и тренажерных залах (+18°С);
- в офисных помещениях (+21...+22°С);
- в коридорах, вестибюлях, помещениях МОП (+18°С);
- в раздевалках, душевых (+25°С);
- в кафе и ресторанах (+18°С);
- в остальных случаях (+16...+18°С).

Система отопления в АБК - радиаторная. Разводка системы отопления двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

На 1-м этаже в АБК запроектированы две самостоятельные ветки системы отопления. Трубопроводы проложены в конструкции пола и покрываются тепловой изоляцией толщиной 9 мм.

На 2-м этажа разводка магистральных труб системы отопления проложены под потолком 1-го этажа. Подводящие трубы к радиаторам проходят через перекрытие 1-го этажа. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в тепловом узле и запитывающие распределительный коллетор приняты из стальных электросварных трубопроводов (выше или равным Ду 50) и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (ниже Ду50). Трубопроводы от распределительного коллектора, идущие непосредственно в систему отопления - металлополимерные многослойные PEXa/Al/PEXa (соединение пресс-фитинг). На коллекторе на каждой ветке системы отопления установлены запорные и автоматические регулирующие арматуры фирмы Danfoss. Для гидравлической увязки циркуляционных колец системы отопления приняты автоматические балансировочные клапаны марки АРТ фирмы Danfoss.

В помещениях здания для отопления приняты к установке стальные панельные радиаторы марки С22 высотой 500 мм (их установка предусматривается у глухих наружных и внутренних стен) и высотой 300 мм у витражей.

На подводках к отопительным приборам предусмотрены термостатические клапана марки RTR-N-U с преднастройкой фирмы Danfoss.

Все трубопроводы системы отопления изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука (все стальные трубопроводы толщиной 13 мм, трубопроводы проложенные в конструкции пола 9 мм).

Перед изоляцией все стальные трубы покрыть лакокрасочными изделиями ПФ-115 два слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Удаление воздуха предусмотрено через воздухвыпускные краны Маевского установленного на отопительных приборах.

Для опорожнения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Опорожнение осуществляется при помощи шлангов в приямки ВК либо с помощью переносной помпы. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации.

ГВС

Согласно ТУ применена открытая схема системы ГВС.

Разбор воды на нужды ГВС осуществляется непосредственно из теплосети.

Температура воды в системы ГВС - 60°с.

Трубопроводы системы ГВС, проходящие в тепловом пункте, выполнить из трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91.

Проектом предусматривается вентиляция с механическим приточным, вытяжным, приточно-вытяжным побуждением (далее ПВ), а также система воздушного отопления (далее ВО) для спортивного зала.

Предусмотрены следующие системы:

Система воздушного отопления ВО1.

Система работает со 100%-ной рециркуляцией внутреннего воздуха

Установка принята фирмы NED и состоит из следующих элементов: секции водяного нагревателя для нагрева внутреннего воздуха от +18°С до +33°С. Секции фреонового охлаждения на базе VRF системы (посредством наружного блока VRF) в летний период времени и нагрева в переходный период, когда отопительный период еще не запущен. Секции вентилятора, шумоглушителя и гибких вставок. Так как установка является основным и единственным источником системы отопления в зимний период для спортивного зала, то проектом предусмотрен 100%-ный резерв секции вентилятора в случае выхода из строя рабочего. Установка ВО1 подобрана с учетом расчета тепло-влагоизбытков в помещении в летний режим работы (от солнечной инсоляции через наружные ограждения, кровли и спортсменов) и тепловых потерь в расчетный зимний период. Приток воздуха в зону игроков осуществляется посредством конических диффузоров марки DCG фирмы Madel. Типоразмер и высота установки диффузоров подобраны так, чтобы обеспечить комфортную среду микроклимата для спортсменов в рабочей зоне и скорости движения воздуха не более чем 0,3 м/с согласно нормативу. Забор воздуха из помещения зала осуществляется через одну большую решетку установленного в конструкции внутренней смежной стены венткамеры. Воздуховоды приняты стальными оцинкованными по ГОСТ 14918-80 класса "Н". На всех ответвлениях предусмотрены воздушные заслонки для регулирвоания потока воздуха через диффузор. Во избежания тепловых потерь в помещение воздуховоды покрываются тепловой изоляцией толщиной б=25 мм из вспенненого каучука. Система ВО1 обрудована комплектующей автоматикой для независимой работы.

Установка ВО1 напольного исполнения.

Система ПВ1.

Для вентиляции зоны зрителей игрового зала настольного тенниса предусмотрена самостоятельная система ПВ установки периодического действия и работает только при заполнении зоны трибуны зрителями выше 30-40%.

Установка принята фирмы NED и состоит из следующих элементов: секции водяного нагревателя, фильтра, вентилятора, секции охлаждения, секции шумоглушителя, гибких вставок и воздушных клапанов. Вытяжная часть: секция шумоглушителя, фильтрации, вытяжного вентилятора, гибких вставок и воздушной заслонки. Установка ПВ1 подобрана с учетом расчета тепло-влагоизбытков в помещении в зимний режим работы (от количества зрителей со 100%-й заполняемостью трибун) и

обеспечения санитарной нормой расхода воздуха. Приток воздуха в зону зрителей осуществляется посредством пластиковых диффузоров марки ДПУ-М фирмы Арктос. Типоразмер и высота установки диффузоров подобраны так, чтобы обеспечить комфортную среду микроклимата для зрителей в рабочей зоне. Вытяжка также осуществляется через вышеназванные диффузоры. Забор наружного воздуха осуществляется через наружную решетку на фасадной стене здания.

Выброс отработанного воздуха осуществляется на кровле здания через самостоятельную наружную решетку. Воздуховоды приняты стальными оцинкованными по ГОСТ 14918-80 класса "Н". На всех ответвлениях в приточной и вытяжной части предусмотрены воздушные заслонки для регулирвоания потока воздуха через диффузор. Воздухозаборная часть воздуха, а также воздуховыбросная которая проходит через холодные помещения покрываются тепловой изоляцией. Система ПВ1 оборудована комплектующей автоматикой для независимой работы. Установка ПВ1 напольного исполнения.

Системы П5 и В7.

Для вентиляции непосредственно зоны спортсменов игрового зала предусмотрены системы П5 и В7.

Установка принята фирмы NED и состоит из следующих элементов: секции водяного нагревателя, фильтра, вентилятора, секции шумоглушителя, гибких вставок и воздушных клапанов. Вытяжная часть: секция шумоглушителя, вытяжного вентилятора и гибких вставок. Для предварительного охлаждения наружного воздуха и для снижения нагрузки на установку системы ВО1 предусмотрена секция фреонового испарителя. Установка П5 подобрана с учетом обеспечения санитарной нормой расхода воздуха спортсменов 80 м3/ч на 1 человека. Приток воздуха в зону зрителей осуществляется посредством пластиковых диффузоров марки ДПУ-М фирмы Арктос. Типоразмер и высота установки диффузоров подобраны так, чтобы обеспечить комфортную среду микроклимата для зрителей в рабочей зоне. Вытяжка также осуществляется через вышеназванные диффузоры. Забор наружного воздуха осуществляется через наружную решетку на фасадной стене здания.

Выброс отработанного воздуха осуществляется на кровле здания через самостоятельную наружную решетку. Воздуховоды приняты стальными оцинкованными по ГОСТ 14918-80 класса "Н". На всех ответвлениях в приточной и вытяжной части предусмотрены воздушные заслонки для регулирвоания потока воздуха через диффузор. Воздухозаборная часть воздуха, а также воздуховыбросная которая проходит через холодные помещения покрываются тепловой изоляцией. Системы П5 и В7 оборудованы комплектующей автоматикой для независимой работы.

Системы П1-П4.

Для вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях администрации, кафе, кухни предусмотрены самостоятельные системы приточных установок.

Установки приняты фирмы NED работают со 100%-м забором свежего воздуха и состоят из следующих элементов: секции фильтрования, секции нагрева, секции охлаждения, шумоглушителя, воздушной заслонки и гибких вставок. Все приточные установки подвесного типа. Установки подобраны на расчетный санитарный расход воздуха, а также по кратностям воздухообмена.

В качестве воздухораспределительных устройств приняты прямоугольные решетки с регулируемым жалюзи, круглые диффузоры и прямоугольные диффузоры с камерой статического давления. Каждая приточная система комплектуется самостоятельной автоматикой для независимой работы.

В вытяжных механических системах приняты канальные вентиляторы фирмы NED. В помещениях санузлов и душевых отработанный воздух удаляется посредством осевых бытовых вентиляторов марки MF фирмы Vortice.

Выброс отработанного воздуха во всех вытяжных системах осуществляется на фасаде здания кроме систем ПВ1 и В7.

Все воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н" с нормативной толщиной стали.

Для регулирования расхода в каждом ответвлении воздуховода предусмотрены воздушные унифицированные заслонки по серии 5.904-13.

Все воздуховоды, проходящие в помещениях где есть вероятность образования конденсата на внутренних поверхностях покрываются тепловой изоляцией из вспененного каучука.

Теплоснабжение

Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 85-65°С. Система теплоснабжения двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Регулирование параметров теплоносителя у воздухонагревателей осуществляется посредством унифицированного узла смешивания фирмы NED подобранного согласно расчетным данным заводом-поставщиком.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных трубопроводов (выше или равным Ду 50) и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*

(ниже Ду50).

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через автоматические воздуховыускные клапаны, а спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках систем.

Все трубопроводы изолируются тепловой изоляцией толщиной 13 мм. Перед изоляцией все стальные трубы покрыть лакокрасочными изделиями ПФ-115 два слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Холодоснабжение приточных установок

Присоединение системы холодоснабжения приточных установок объекта к чиллеру предусматривается по зависимой схеме. Расчетные параметры холодоносителя в системе холодоснабжения - 7-12°с. Холодоноситель - вода. Расчетная мощность системы холодоснабжения приточных установок составляет 164500Вт. Трубопроводы систем холодоснабжения - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (для Ду>50) и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (для Ду до 50). Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, а спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках систем. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу изолируются цилиндрами «K-Flex». Антикоррозийное покрытие под изоляцию - маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Холодоснабжение

Система холодоснабжения предназначена для удаления теплоизбытков помещений здания в теплый и переходный период года. Проектом предусмотрено охлаждение помещений мультизональной VRF системой кондиционирования фирмы NED. В качестве доводчиков приняты внутренние блоки кассетного типа 4-х поточные. В переходный период, когда система отопления еще не действует мультизональная система работает в режиме

"теплового насоса".

Холодоноситель - фреон марки R410A с температурой кипения Температура кипения 5°С. Трубопроводы систем холодоснабжения - медные трубы ГОСТ Р 52318-2005 и покрываются тепловой изоляцией толщиной 13 мм.

Основные технические показатели:

общий расход тепла - 415754 Вт;

общий расход холода - 159900 Вт.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

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

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «А», очень высокий

Водопровод и канализация

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в г. Актобе (без наружных инженерных сетей и благоустройства) Центр настольного тенниса» выполнен на основании: задания на проектирование; задания смежных отделов.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011;
- СН РК 3.02-18-2013 и СП РК 3.02-118-2013;
- СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014;
- СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013;
- СН РК 4.01-05-2002;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

В здании запроектированы следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный:
- горячее водоснабжение;
- хоз-бытовая канализация;
- ливневая канализация;

<u>Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный</u>

Система хозпитьевого водопровода предназначается для подачи холодной воды к сан-тех приборам, запроектирована от внутриплощадочных сетей водоснабжения.

Ввод В1-1 в здания запроектирован двойным, из труб напорных из полиэтилена ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 32415-2013 ∅110х6.6 мм, с переходом на стальную на трубу водогазопроводную по ГОСТ 3262-75 ∅100х4.5 мм и далее к водомерному узлу.

Водомерный узел В1-1 расположен на отм. +0.000, в осях 1-2; М-К.

До водомерного узла запроектировано ответвление для системы В2. Напор в сети наружного водопровода 20 м.в.с.

Предусматривается счетчик Flostar Ø65 и фильтр магнитный, фланцевый Ø80, с обводной линией с установкой задвижки на ней. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Магистральные трубопроводы в пределах теплового пункта запроектированы из труб водогазопроводных ГОСТ 3262-75, диапазоном диаметров - Ø100х4.5мм-Ø80х4.5мм. Магистраль изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX» толщиной 09мм.

Магистральные трубопроводы вне теплового пункта и стояки выполнены из полипропилена PN-10 ГОСТ СТ РК 32415-2013, Ø63х5,8мм-Ø20х1,9мм. Трубопроводы изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX» толщиной 09мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных из полипропилена PN-10 ГОСТ СТ РК 32415-2013 в диапазоне диаметров Ø40х3.7мм-Ø20х1.9мм. В пределах санузла разводящие сети прокладываются над полом, открыто. Непосредственную подводку к приборам осуществлять трубами с условным диаметром Ø15

Так как строительный объем здания составляет - 34616 м^3, то согласно СН РК 4.01-01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» в здании предусматривается пожаротушения от двух струй по 2.60 л/с каждая, итого 5,20 л/с.

Магистральная сеть водопровода прокладывается из стальных труб ГОСТ 10704-91* Ø108х4.0 мм. Стояки и подводки к пожарным кранам так же из стальных труб ГОСТ 10704-91*. Магистральные сети В2 проложить с уклоном 0,002 к местам спуска воды. Магистральные сети и стояки изолируются масляной краской в два слоя по грунтовке.

Горячее водоснабжение

Система горячего водопровода предназначается для подачи горячей воды к сантех приборам. Система запроектирована открытой, с забором воды из тепловых сетей в поме-щении теплового пункта, на отм +0.000, в осях 1-2; М-К.

Циркуляционный трубопровод горячей воды предназначен для поддержания температуры в трубопроводах во время бездействия системы. Оборудования для подготовки горячей воды предусмотрены в альбоме «ОВ».

На системе Т3 запроектирован узел учета воды со счетчиком ВСКМ-90-50.

На системе Т4 запроектирован узел учета воды со счетчиком ВСКМ-90-40 циркуляционными насосами Wilo-TOP-S 50/15 DM PN6/10 Q=2,70 л/с, Н=6,0 м.в.с, Р2=1,10 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Магистральные трубопроводы в пределах теплового пункта запроектированы из труб водогазопроводных ГОСТ 3262-75, диапазоном диаметров - Ø80х4.5мм-Ø50х3.5мм. Магистраль изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX» толщиной 9 мм.

Магистральные трубопроводы вне теплового пункта выполнены из полипропилена PN-25 ГОСТ СТ РК 32415-2013, Øн75х12.5-Øн25х4.2мм. Стояки изолируются трубной изоляцией марки «K-FLEX» толщиной 09мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных из полипропилена PN-10 ГОСТ СТ РК 32415-2013 в диапазоне диаметров Øн50х8.4мм-Øн25х4.2мм. В пределах санузла разводящие сети прокладываются над полом, открыто. Непосредственную подводку к приборам осуществлять трубами с условным диаметром Ø15мм.

Циркуляция принята по стоякам и магистралям.

Хоз-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы запроектированы выше отм. 0,000 из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами.

Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы, проложенные в полу предусматриваются чугунными Ø100мм по ГОСТ 6942-98

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу, на высоту 0,5 м выше уровня кровли.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети. Трубопроводы запроектированы выше отм. 0,000 из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и ∅50 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы проложенные в полу предусматриваются чугунными по ГОСТ 6942-98 ∅100мм

Сети канализации вентилируются через стояки, которые вакуумные клапаны

Система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов здания.

Ливневая канализация

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен по водосточному желобу на отмостку здания. Проектом предусмотрен обогрев воронок.

Система внутренних водостоков выполняются из канализационных пластиковых труб Ø110 мм по ГОСТ 22689-89.

Основные технические показатели:

расход воды	- 8,15 м^3/сут;
в т.ч. ГСВ	- 4,54 м^3/сут;
расход хоз-бытовых стоков	- 8,15 м^3/сут.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Силовое электрооборудование и электроосвещение центра настольного тенниса с тренировочным залом и гостиницей

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование смежных отделов, технических условий № 25.1-2113 от 21.04.2021 выданных АО «АЖК» и в соответствии с ПУЗ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание относится к I, II -й категории электроснабжения.

Силовое электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принят вводной щит ВРУ-1 типа XL3 4000 фирмы «Legrand».

Питание ВРУ-1 предусматривается кабельными вводами на напряжение 380/220В. Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами. Учет электрической энергии осуществляется электронными счетчиками ЦЭ6804 (АСКУЭ).

Потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического, сантехнического оборудования, оборудования вентиляции и освещения. В качестве силовых распределительных устройств для кондиционирования, вентиляции и дымоудаления приняты навесные щиты марки «Legrand».

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции и кондиционирования при пожаре с помощью независимого расцепителя согласно СН РК 2.02-02-2012.

Электропитание сантехнического оборудования выполнить согласно техническим паспортам данного оборудования.

Щиты автоматики для приточно-вытяжных систем поставляются комплектно с оборудованием. Панель управления и выносной пульт тепловых завес, напольных конвекторов поставляется комплектно с оборудованием.

Дистанционный пульт управления и кабель для внутренних блоков кондиционеров (фанкойлов) поставляется комплектно с оборудованием. Экранированный двух жильный кабель (контур управления) между вентиляционной установкой и внутренними блоками монтировать согласно стандартной схеме подключения поставляемого оборудования.

Электрическое подключение агрегатов должно соответствовать схеме подключения, поставляемой вместе с агрегатом и требованиям всех действующих нормативных документов.

Проектом предусмотрено автоматическое срабатывание огнезадерживающих клапанов при возникновении пожара.

Электроснабжение и управление огнезадерживающих клапанов предусматривается от ШУОК-17-220П.

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг-LS расчетных сечений скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки, за подвесным потолком, в полу в ПВХ трубах, в кабельных лотках.

Электроосвещение

Предусматривается общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве щитов освещения приняты боксы фирмы «Legrand», укомплектованные автоматическими выключателями.

Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками фирмы «PHILIPS». Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов ЯТП 0,25.

В качестве светильников эвакуационного освещения применены светильники с резервным источником питания.

Для данного спортивного зала предусматривается 3 вида освещения:

- для соревнований предусматривается включение всех групп рабочего освещения спортивного зала;
- для тренировок предусмотрено включение рабочего освещения спортзала через группу;
- аварийное (дежурное) освещение спортзалов предусматривает включение 2-х групп рабочего освещения.

Управление освещением предусматривается со щитов освещения и по месту выключателями, установленными у входа в помещения на высоте 0,8м от уровня пола. Розетки установить на 0,3м от пола.

Обслуживание прожекторов спортзала предусматривается с помощью передвижной лестницы, приобретаемой отдельным финансированием эксплуатирующей организацией.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-ls и прокладываются скрыто в ПВХ трубах, в штробах под слоем штукатурки, за подвесным потолком, и открыто в трубах по фермам.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;
- заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 2.04-103-2013, ПТБ.

Заземление и молниезащита

Молниезащита в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 выполнена по III категории.

В качестве защитного заземления в электрощитовой и инженерно-технических помещениях предусмотрен внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4мм, присоединенный к наружному контуру заземления, состоящей из стержневых вертикальных электродов Ø16мм, L=3m, и полосовой стали 40х4мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к PE-проводу питающей сети. ВРУ установить ГЗШ (главную шину заземления) присоединить ее не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы водопровода, канализации, а также металлических конструкций здания к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ.

В качестве молниеприемника используется сама кровля, в качестве токоотводов – металлические колонны. Металлические колоны не реже чем через 25м соединить с наружным контуром заземления с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемник - токоотвод - заземлитель.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки Ø8мм, уложенную поверх кровли.

Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) оборудовать дополнительными молниеприемниками из круглой стали Ø12мм, L=1.2m, и также присоединить к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали Ø 10мм от молниеприемной сетки проложить под фасадом здания к заземлителям не реже, чем через 25м по периметру здания.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 2.04-103-2013, ПТБ.

Основные технические показатели:

расчетный ток ВРУ	- 490,00 А;
расчетный ток ШВР-АВР	- 315,410А.

Наружное освещение

Проект наружного электроосвещения выполнен по заданию на проектирование и в соответствии с нормами и правилами, действующими в РК.

Проект наружного электроосвещения выполнен по 3-й категории надёжности электроснабжения. Электропитание светильников осуществляется от ШУНО.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв проложенным в траншее на глубине 0.7м.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам.

Пересечение всех проектируемых кабельных сети с инженерными подземными коммуникациями проложены в ПНД трубах диаметром 63 мм.

Проложенный кабель засыпают первым слоем мягкой просеянной земли из нейтрального грунта или песка. Проложенный кабель испытывается повышенным напряжением и после этого траншея окончательно засыпается и утрамбовывается.

В связи с невозможностью использования для обратной засыпки существующего грунта, произвести вывоз грунта с последующим завозом нейтрального грунта.

Меры безопасности и защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Основные технические показатели:

протяженность линии освещения	- 440,0 м;
установленная мощность	- 0,72 кВт.

Декоративное освещение фасадов

Проект фасадного электроосвещения выполнен по заданию на проектирование и в соответствии с нормами и правилами, действующими в РК.

Фасадное освещение объекта выполнено светодиодными светильниками и прожекторами IP67 (производство Philips), установленными по периметру здания на бетонные тумбочки.

Питание сети освещения предусмотрено со шкафа управления освещением (ЩО-Ф) от проектируемой ГРЩ кабелями марки ВБбШв 4х10мм^2.

На вводе в щит освещение предусмотрена установка дифференциального автоматического выключателя с чувствительностью к токам утечки 300 мА.

Кабель выбран по длительно допустимому току и проверен по допустимой потере напряжения.

Кабельная линия к светильникам выполняется способом «заход-выход» с применением прокалывающих ответвительных зажимов.

При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку.

Управления наружным освещением выполняется по уровню освещения с помощью фотоэлемента установленного на фасаде здания на высоте 2,5 м от уровня земли.

Подключение фотоэлемента выполнено кабелем типа ВВГнг 4х1,5 мм^2, проложенным в ПВХ жесткой трубе.

Магистральные кабели электроснабжения светильников проложить в земляной траншее, согласно т/с А5-92. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли составляет - 0,7 м, при пересечении дорог - 1 м.

При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить трубой п/э Ø 63мм. При пересечении кабеля с автомобильными дорогами предусмотрена дополнительная резервная труба.

Основные технические показатели:

установленная мощность	- 4,628 кВт;
протяженность линии освещения	- 219 м.

Система охранно-пожарной сигнализации

Рабочий проект системы автоматической охранно-пожарной сигнализации в здании разработан на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;
- задания на проектирование;
- чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- автоматического обнаружения возгорания или пожара в начальной стадии их развития;
- автоматического сообщения о возгорании или пожаре дежурному и рабочему персоналу.

Система автоматической охранной сигнализации предназначена для:

- своевременного обнаружения проникновения в защищаемые помещения;
- автоматического сообщения о проникновении в защищаемые помещения дежурному и рабочему персоналу.

Проектом предусмотрена установка автоматической охранно-пожарной сигнализации в помещениях центра настольного тенниса в городе Караганда.

В качестве системы охранно-пожарной сигнализации применяются на базе приборов фирмы «Болид». В качестве центрального пульта системы выступает пульт контроля и управления «С2000М» и Блок индикации с клавиатурой «С2000БКИ».

На прибор «Сигнал 20» подключаются извещатели охранные: датчик движения «Patrol 701», датчик разбития стекла «BG 2000» и пожарные извещатель: дымовой извещатель «ИП 212-141».

Установку пожарных извещателей выполнить по месту с учетом расположения светильников и венткоробов.

Сеть пожарной сигнализации внутри помещений выполнить кабелем КСПВ2х0,5. Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотреть по I категории надежности согласно ПУЭ.

Цепь электропитания приемно-контрольных приборов пожарной сигнализации выполняется кабелем от существующих распределительных щитов.

Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ, ВСН 59-88, СНиП3.05.06-87 и ВСН 60-89.

Система управления контролем доступа

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;

- выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа (открытия двери) в зоны доступа и выделенные помещения;

- возможность временного блокирования дверей, не участвующих в обеспечении технологического цикла.

Состав системы:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П» прот. R3 (предусмотрен в разделе ПС);
- модуль контроля доступа «МКД-2 прот. R3»;
- электромагнитный замок «DS-K4H258S»;
- считыватель карт доступа «Matrix-II EH »;
- дверной доводчик «TS Compakt EN 2/3/4 »;
- извещатель охранный магнитоконтактный «ИО 102-20М»;
- электромеханический замок Z-8 EHT для дверей в гостиничные номера.

Построение СКУД

Считыватели, замки подключаются к модулям контроля доступа «МКД-2 прот. R3», подключаемые в адресную линию связи приемно-контрольного прибора «Рубеж-20П прот. R3». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа «МКД-2 прот. R3».

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-20М», подключаемые к «МКД-2 прот. R3».

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Для аварийного открытия двери используется извещатель ручной «ИР 513-10» (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (между «МКД-2 прот. R3» и «DS-K4H258S»). Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75мм и U/UTP 4х2х0,52мм.

Кабель прокладывается по стенам и за подвесным потолком в гофрированной трубе Ø16мм. Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для повышения эффективности охраны недопущения несанкционированного проникновения в офисные помещения посторонних лиц.

В систему видеонаблюдения входит:

- сервер видеонаблюдения;
- монитор;
- видеокамеры;
- блок питания.

Системой видеоконтроля оборудуются следующие помещения:

- теннисный зал;
- холл;
- коридор;
- вход здания.

В проекте заложены высокочувствительные видеокамеры с высоким разрешением - цветные видеокамеры.

Режим работы серверов видеозаписи предусматривает скорость записи по каждой камере - 8 кадров/сек.

Архивирование видеоинформации осуществляется в автоматическом режиме.

Система обеспечивает хранение архива видеозаписей всей системы не менее 30 дней.

Структурированная кабельная система

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания системы являются:

- обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;
- обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;
- обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Телекоммуникационные шкафы расположены на первом этаже в пом. А6 и в пом. С48. В состав оборудования СКС здания входят:

- телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС с оборудованием речевого оповещения пожарной сигнализации (ПК) и видеонаблюдения;
- телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №2» высотой 33U с оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №3» высотой 33U с оборудованием управления и настройки LED экрана и звукоусиление игрового зала:
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем установки проволочных лотков. Лоток проволочный 200х85х3000 (в коридорах за подвесным потолком в пространстве фальшпола)

Кабельные линии на рабочих местах оканчиваются:

- телекоммуникационными розетками RJ-45 cat5e. RJ-45 cat.6e. устанавливаемыми в стенах и напольных лючках.

Телефонизация строится на базе IP АТС Yeastar 5100 и SIP телефонов абонентских Yealink SIP-T30 и PoE коммутаторов Tp-Link TLSG1428PE выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0.52 cat.5e. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в лотках, вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе Ø16мм за подвесным потолком.

Локальная сеть и Wi-Fi строится на базе коммутаторов Tp-Link TLSG1428PE. Tp-Link T2600G-28MPS(TL-SG3424P) и точек беспроводного доступа Eltex WEP-2AC. выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0.52 cat.5. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в лотках, вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе Ø16мм за подвесным потолком.

Телевидение стоится на базе коммутатора TL-SG3452 и преобразователя IPTV цифровое IP телевидение для гостиниц, отелей Combine 8x Hotel с возможностью создания собственного канала вещания для внутреннего вещания, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0.52 cat.5. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потол-

ком в лотках, вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе Ø16мм за подвесным потолком.

Управление LED экрана и звукоусиления игрового зала строится на базе Led экран FULL HD 7680x3072mm.

Видеопроцессор 4K2K Magnimage LED-760H. ПК для управления и создания контента вещания на экран в игровом зале и экранами, расположенными в холлах. 12-канальным цифровым микшером с аудио матрицей и поддержкой протокола Dante DAM-1280, усилителем 4 канальным PSSO QDA-4400. звуковая карта Behringer U2. Выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0.57 cat.6. оптическим кабелем ОКСЛнг(А)-HF-М2П-А4-2.5. специализированными аудиокабелями ProCab и специализированными коаксиальными кабелями Coax 90 с конекторами. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в лотках, вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе Ø16мм за подвесным потолком

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Проезды, пригодные для проезда пожарных автомобилей, предусмотрены с обеих продольных сторон 5,0 м от стен здания, а для остальных зданий - с одной стороны на расстоянии 5,0 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Ширина проезда принята до 6,0 м.

Все проезды предусмотрены пригодные для проезда пожарных автомашин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

В хозяйственной зоне ящика с песком и пожарного щита. Так же в качестве противопожарных мероприятий предусматривается своевременная уборка сухостоя и сухой травы, предусмотрен запрет на сжигание мусора и травы на территории участка и прилегающей территории.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые с уклоном более 10 % пандусы.

Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5 м обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает продольный - 10 %, поперечной - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см.

Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Степень огнестойкости здания манежа - II.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф3.6.

Для визуальной и коммуникационной связи между административно-бытовым блоком и спортивным залом, в противопожарном ограждении предусмотрены витражные конструкции и двери с пределом огнестойкости EI60.

Вертикальная связь между уровнями внутренней вставки решена с помощью двух лестниц типа Л1 имеющих непосредственный выход наружу.

Эвакуация людей осуществляется по коридорам и лестницам непосредственно наружу.

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

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований СН РК 2.04-21-2004*.

Фундаменты выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-2013, марки по водопроницаемости W8/F200, по бетонной подготовке С8/10 толщиной 100мм (кл. 7,5 по ГОСТ 26633-2015).

Поверхности железобетонных конструкций обмазываются горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76* по слою битумной грунтовке.

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

Для огнезащиты стальных конструкций наносится вспучивающееся огнезащитное покрытие по стали ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04-2003.

Огнезащитная эффективность покрытия относится к группе 4 (не менее 45 мин) по СТ РК 615-2001.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: ИП Табыс Крылов Д.В., государственная лицензия на экологическое проектирование и нормирование №01775Р от 11.02.2018 г., выданная Министерством экологии Республики Казахстан

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается строительство центра настольного тенниса в городе Актобе.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается два организованных (ИЗА №0001, 0002) и двадцать два неорганизованных источников загрязнения (ИЗА №6001-6022), включая один ненормируемый (строительный транспорт). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты двадцати наименований, в том числе: первый класс опасности - 2 вещества, второй класс опасности - 4 вещества, третий класс - 9 веществ, четвертый класс - 4 вещества, для одного вещества не определен класс опасности; образуется 4 группы суммации однонаправленного действия (_27, _31, _35, _41).

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе строительства залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ - УПРЗА «ЭРА-1.7». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения с учетом величин фоновых концентраций (ответ РГП на ПХВ «Казгидромет» №21-01-18/495 от 03.07.2021 г. о величинах фонового загрязнения в районе намечаемой деятельности).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Учитывая вышеизложенное, и принимая во внимание кратковременность проведения строительных работ, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов предельно допустимых.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Таблица 2

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		период строительно-монтажных работ, (сентябрь 2021 - февраль 2022 гг.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Железа оксид (0123)								
Площадка строительства	6003	-	-	0.0528	0.0320735	0.0528	0.0320735	2021
Площадка строительства	6004	-	-	0.03586	0.0323	0.03586	0.0323	2021
***Марганец и его соед. (0143)								

Площадка строительства	6003	-	-	0.006078	0.0056258	0.006078	0.0056258	2021
Площадка строительства	6004	-	-	0.000528	0.000475	0.000528	0.000475	2021
***Азота диоксид (0301)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.0853333	0.0049216	0.0853333	0.0049216	2021
Площадка строительства	6003	-	-	0.04375	0.0214	0.04375	0.0214	2021
Площадка строительства	6004	-	-	0.0178	0.01602	0.0178	0.01602	2021
***Азота оксид (0304)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.0138667	0.0007998	0.0138667	0.0007998	2021
***Сажа (0328)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.0039683	0.0002197	0.0039683	0.0002197	2021
***Сера диоксид (0330)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.0333333	0.0019225	0.0333333	0.0019225	2021
***Углерод оксид (0337)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.0861111	0.0049985	0.0861111	0.0049985	2021
Площадка строительства	6003	-	-	0.0000075	0.0000043	0.0000075	0.0000043	2021
Площадка строительства	6004	-	-	0.0176	0.01585	0.0176	0.01585	2021
***Фтористые газообразные соед. (0342)								
Площадка строительства	6003	-	-	0.001167	0.001297	0.001167	0.001297	2021
***Ксилол (0616)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.20855	0.005246	0.20855	0.005246	2021
***Толуол (0621)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.10935	0.00167	0.10935	0.00167	2021
***Бенз/а/пирен (0703)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.00000009	0.00000007	0.00000009	0.00000007	2021
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Площадка строительства	6003	-	-	0.0000033	0.0000019	0.0000033	0.0000019	2021
***Бутан-1-ол (1042)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.02417	0.000524	0.02417	0.000524	2021
***Бутилацетат (1210)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.02117	0.0003231	0.02117	0.0003231	2021
***Формальдегид (1325)								

Площадка строительства	0002	-	-	0.0009525	0.0000549	0.0009525	0.0000549	2021
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.04585	0.0007	0.04585	0.0007	2021
***Уайт-спирит (2752)								
Площадка строительства	6005	-	-	0.02005	0.000435	0.02005	0.000435	2021
***Углеводороды предельные С12-19 (2754)								
Площадка строительства	0001	-	-	0.008517	0.03066	0.008517	0.03066	2021
Площадка строительства	0002	-	-	0.0230158	0.0013183	0.0230158	0.0013183	2021
***Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (2908)								
Площадка строительства	6001	-	-	0.074667	5.683077	0.074667	5.683077	2021
Площадка строительства	6002	-	-	1.305333	1.213418	1.305333	1.213418	2021
Площадка строительства	6003	-	-	0.0001111	0.00000170	0.0001111	0.00000170	2021
Площадка строительства	6006	-	-	0.1147	0.36337	0.1147	0.36337	2021
Всего по предприятию:		-	-	2.35464299	7.43870761	2.35464299	7.43870761	

В период эксплуатации нормируемых источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка строительства расположена вне границ водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший водный объект находится на расстоянии 3.15 километров в западном направлении от границ строительной площадки (р. Сазды). Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительства для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на технические нужды будет использована вода технического качества. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого назначения - привозная бутилированная вода в таре по 20 л., доставляемая по договору со сторонней организацией.

На период строительства сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

В связи с непродолжительностью работ деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды. В период эксплуатации объекта предусмотрено подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения и канализации.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом не предусматривается предварительной срезки плодородного слоя почвы. При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути заасфальтированы.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации объекта не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

Таблица 3

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	7.660418	-	7.660418
в т.ч. отходов производства	5.811118	-	5.811118
отходов потребления	1.8493	-	1.8493
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0.002558	-	0.002558
Ветошь промасленная (AD060)	0.508	-	0.508
Осадок с песколовки пункта мойки колес (AC270)	0.009	-	0.009
Всплывающие нефтепродукты отстойника пункта мойки колес (AD060)	0.02	-	0.02
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1.8493	-	1.8493
Инертный строительный мусор (GG170)	5.0	-	5.0
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0.27156	-	0.27156
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

При условии соблюдения всех санитарных норм и требований, воздействие отходов на окружающую среду при эксплуатации объекта будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена внутри селитебной зоны со сложившейся градостроительной обстановкой, животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Вывод по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе». Свободные от застройки участки благоустраиваются, проезды и тротуары покрываются твердым покрытием, предусмотрена установка урн в местах скопления людей и на входах в здания. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015, копии протоколов измерений дозиметрического контроля № 2-01-18/495 от 03.07.2021г прилагается.

Теннисный центр состоит из двух функционально-взаимосвязанных блоков: Блок АБК - Административно-сервисный блок, Блок Спортивный зал - Зал на 16 столов для настольного тенниса. Блок АБК - 2-х уровневый.

На первом этаже расположены: раздевалки для спортсменов (муж. и жен.), медицинский кабинет, комната контроля ракеток, комната охраны, инвентарная комната, ком-

ната судей, гардероб, с/у, с/у для МГН, холл и ресепшен, магазин для спорт инвентаря, электрощитовая и тепловой пункт, лифт 1000 кг.

На втором этаже расположены: офисные помещения, зал ОФП, холл, кухня и моечная, тренерские (жен. и муж.), С/у, С/у для МГН, балкон для зрителей, вентиляционные камеры, комната для конференций, ПУИ, лифт 1000 кг.

Для маломобильных групп населения предусмотрен отдельный санузел, оснащенный настенным зеркалом, диспенсером для бумажных полотенец. С левой стороны от входа расположен лифт для поэтажного сообщения.

На втором этаже предусмотрен объект общественного питания - кафетерий с обеденным залом на 35 посадочных мест. Обеденный зал оснащен обеденными столами. Умывальники для мытья рук посетителей размещены в шлюзе перед санузлом, в непосредственной близости с обеденным залом. Кафетерий запроектирован работающим на полуфабрикатах высокой степени готовности.

Подготовка и формирование блюд осуществляется на кухне, оснащенной производственными столами, холодильным оборудованием, электроплитой, бактерицидным облучателем, моечным оборудованием, весоизмерительными приборами. Отпуск блюд предусмотрен через бар.

На площади кухни организована зона для мытья столовой посуды, оснащенная двумя моечными ваннами с первоочередным мытьем стеклянной посуды, шкафом для хранения чистой посуды. Над мойками и тепловым оборудованием предусмотрено вентиляционное оборудование. Кафетерий работает на ежедневном закупе продуктов. Для хранения суточного запаса продуктов предусмотрен шкаф холодильник.

Блок Спортивный зал - одноэтажный в 2 света.

Блок состоит из основного зала на 16 теннисных столов, зоны президиума с LED экраном. Так же в зале расположена трибуна.

Запроектированы комнаты отдыха и приема пищи, хранения одежды, санитарные узлы в соответствии п.11 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Для отделки помещений с влажным режимом работы предусмотрены материалы устойчивые к действию моющих и дезинфицирующих средств. Для отделки помещений запроектировано применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Проектом предусматривается применение строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии п.32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015.

В здании предусмотрено естественное и искусственное освещение. Расчетный уровень искусственной освещенности принят в соответствии Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Здание обеспечиваются питьевой водой в соответствии п.20 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Вода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды центра настольного тенниса подается из внутриплощадочных сетей. Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята раздельная. Хозяйственно-питьевой водопровод тупиковый, запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам санузлов, душевых и медицинской комнаты здания.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Горячая и холодная вода подводится к умывальникам раковинам в соответствии п. 22 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Сети хозяйственно-питьевой магистральные трубопроводы, стояки и подводки к сантех приборам выполняются из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией в соответствии требований п. 156-159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Отвод сточных вод от здания предусматривается во внутриплощадочные сети. Источником теплоснабжения является котельная «Юнис Сити».

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: помещений администрации, санузлов, душевых и гардеробных при душевых, спортивного зала, технических помещений.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками; облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом; установку шумоглушителей на всасывающей и нагнетающей сторонах вентиляторов; скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Объемно-планировочные решения помещений пищеблока предусматривают соблюдение поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки продовольственного сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала в соответствии п. 11, 15 СП № 186 от 23.04.2018 г.

Набор и площади помещений приняты согласно типу и мощности на объекта питания предусмотрены следующие группы помещений: для посетителей, производственные, административно-бытовые, складские, технические, п. 12 СП № 186 от 23.04.2018г. Для временного хранения, выдачи готовых блюд, реализации пищевой продукции предусматривается участок с технологическим, торговым и холодильным оборудованием в соответствии п.14 СП № 186 от 23.04.2018 г.

Для внутренней отделки помещений объекта запроектировано использование нетоксичных отделочных материалов; для отделки стен на кухне, моечной, санитарных узлах, запроектировано использование отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам, в соответствии п. 17 СП № 186 от 23.04.2018 г. Полы предусматриваются из ударопрочных, исключающих скольжение, водонепроницаемых, моющихся материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, с ровной поверхностью, без устройства порогов на путях перемещения пищевой продукции, готовых блюд и использованной посуды в соответствии п. 17 СП № 186 от 23.04.2018 г.

Предусматривается подключение объекта к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения и водоотведения, оборудование системами внутреннего водоснабжения и водоотведения, производственные и бытовые сточные воды запроектированы раздельными системами водоотведения с самостоятельными выпусками в наружные сети в соответствии п. 21, 27 СП № 186 от 23.04.2018г.

Горячая и холодная вода запроектирована к моечным ваннам и раковинам, раковинам для мытья рук персонала и посетителей с установкой смесителей, к технологическому оборудованию, п. 52 СП № 186 от 23.04.2018 г.

Предусмотрено присоединение производственного оборудования и моечных ванн к внутренней сети водоотведения с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки, п. 30 СП № 186 от 23.04.2018г. Предусмотрено оборудование объекта санитарными узлами и раковинами для мытья рук посетителей и персонала п.33 СП № 186 от 23.04.2018 г.

С целью обеспечения сотрудников санитарно-бытовым обслуживанием, предусмотрены гардеробные с раздельным хранением одежды, санузлы, душевые в соответствии требований п. 169 СП № 186 от 23.04.2018 г.

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16июня 2021года № ҚР ДСМ - 49.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5-9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации.

Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод по разделу «Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» не разработан в составе данного рабочего проекта, согласно заданием на проектирование.

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ по декабрь месяц 2021 года (директивный график строительства на основании письма заказчика от 25 июня 2021 года № 07).

Начало и завершение строительства запланировано в 2021 году, на основании письма заказчика от 25 июня 2021 года № 7.

Распределение инвестиций по годам строительства, составляет: 2021 год - 100%.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019.

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком, наименования которых с соответствующими техническими ха-

рактеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 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 НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года.

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 процессе экспертизы по проекту

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. На схемах размещения технологического оборудования указаны точки подключения с указанием расхода, потребляемой мощности и напряжения.
2. Предусмотрено устройство сливных трапов согласно п.32 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» №186 от 23.04.2018 г.
3. Выполнено согласование с заказчиком спецификаций принятого технологического оборудования.

Архитектурно-планировочные решения

4. Представлено согласование эскизного проекта с государственными органами архитектуры и градостроительства.
5. Откорректировано значение абсолютной отметки, принятой за +0.000 здания, согласно генплану.
6. Представлено проектное решение по устройству отмостки здания.

Конструктивные решения

7. Представлен расчет стального каркаса и фундаментов здания. Площади сечения элементов каркаса и армирования железобетонных конструкций назначены в соответствии с расчетной частью.
8. Представлен расчет фундаментов с учетом геологического строения участка строительства и физико-механических свойств грунта.
9. Представлен расчет ответственных узлов стального каркаса здания.
10. На титульных листах проставлены подписи и печать.
11. В штампах ГИПа проставлены подписи.
12. В пояснительной записке приведено в соответствие описание геологического строения участка с отчетом ИГИ.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

13. Обосновано отсутствие систем противодымной вентиляции.
14. Дополнена таблица «Основные показатели систем ОВ».
15. Предоставлен расчет воздухообмена.
16. Предоставлен аэродинамический расчет систем вентиляции.
17. Предоставлен расчет подбора вентоборудования.
18. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.
19. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

20. Проектные материалы дополнены протоколом дозиметрического контроля на отведенном участке под строительство№ 2-01-18/495 от 03.07.2021г.

21. Внесена корректировка в раздел ВК: в медицинском пункте запроектирован подвод систем водоснабжения (как холодного, так и горячего), и отвод сточных вод, с установкой раковины для мытья рук медработника.

22. Раздел ВК дополнен, принято предусмотреть промывку и дезинфекцию с последующим проведением двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции.

23. Откорректировано планировочное решение ТХ, принято, соблюдение поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки готовой пищевой продукции, чистой и грязной посуды.

Сметная документация

24. Сметная документация оформлена согласно действующим нормативным документам Республики Казахстан.

25. Накладные расходы откорректированы в соответствии с нормативным документом РК по определению величины накладных расходов.

26. Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями с учетом замечаний и рекомендаций экспертов смежных разделов

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению

1	2	3	4	5
	Центр настольного тенниса в г. Актобе			
1	Площадь участка	га	0,8242	0,8242
2	Площадь застройки	$м^2$	3 094,98	3 094,98
3	Площадь покрытий	$м^2$	3 090,0	3 090,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 057,02	2 057,02
	Манеж для настольного тенниса			
5	Этажность здания	этаж	1-2	1-2
6	Площадь застройки здания	$м^2$	3 190,3	3 190,3
7	Общая площадь здания	$м^2$	3 651,9	3 651,9
8	Полезная площадь здания	$м^2$	3 549,4	3 549,4
9	Расчетная площадь здания	$м^2$	3 328,4	3 328,4
10	Строительный объем здания	$м^3$	28 780,5	28 780,5
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тг	2 499,010 1 667,445 470,807 360,758	2 078,802 1 489,855 268,018 320,929
12	Продолжительность строительства	мес.	5,5	5,5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса в городе Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №4 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление физической культуры и спорта Актюбинской области», в соответствии с условиями договора от 15 июля 2021 года №PEG-0129.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласында үстел теннисі орталығының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №4 кестедегі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 15 шілдедегі №PEG-0129 шартының талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының дене шынықтыру және спорт басқармасы» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Бурумбаева Р.Х.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Абдулханов А.С.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Бурумбаев Д.Д.

Начальник производственного отдела

Товарищество с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД