«Нұр-Сұлтан қ., Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы №47 ғимараты ауданындағы мекенжай бойынша орналасқан үстел теннисі орталығының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

31.08.2022 ж. № ҚЖЭ-0202/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ADD Sport Astana» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казжилстройсервис» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қ., Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы №47 ғимараты ауданындағы мекенжай бойынша орналасқан үстел теннисі орталығының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

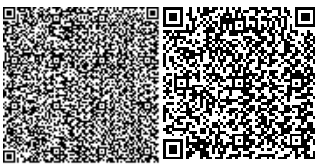
№ КЖЭ-0202/22 от 31.08.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу : г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ADD Sport Astana»,
г. Нур-Султан.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казжилстройсервис»,
г. Нур-Султан.

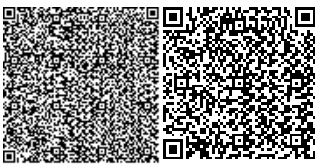
г. Нур-Султан



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу : г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЖЭ-0179 от 01 августа 2022 года, между ТОО «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» и ТОО «ADD Sport Astana».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ADD Sport Astana», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казжилстройсервис» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №00533 от 20.09.2021 года, выдана КГУ «Управление градостроительного контроля г. Алматы» акимата города Алматы, I категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет собственных средств заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование «Строительство центра настольного тенниса, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47», утвержденное ТОО «ADD Sport Astana» от 27.06.2022 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) №KZ36VUA00695794 от 04.07.2022 года выдана ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан, №510-2362 от 26 августа 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям выдана ТОО «KGS» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №001043 от 22.11.2019 года, выдана Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области) от 23.05.2022 года;

протокол дозиметрического контроля №282 от 01.07.2022 года выдана филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр комитета СЭ контроля МЗ РК;

проктокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №283 от 01.07.2022 года выдана филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр комитета СЭ контроля МЗ РК;

справка о государственной регистрации юридического лица от 16.05.2022 года выдана филиалом НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Алматы;

эскизный проект, выполненный ТОО «SANDYBAY» от 2022 года, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 20 июля 2022 года, № KZ20SEP00524887;

Письма:

письмо №10/1 от 25.07.2022 года ТОО «ADD Sport Astana» о финансировании объекта за счет собственных средств.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

№	Наименование работ
1.	Эскизный проект
2.	Топографическая съемка
3.	Геологические изыскания
4.	Генеральный план (ГП)

5.	Архитектурно-строительные решения (АР)
6.	Конструкции железобетонные (КЖ)
7.	Конструкции металлические (КМ)
8.	Технологические решения (ТХ)
9.	Водопровод и канализация (ВК)
10.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
11.	Видеонаблюдение (ВН)
12.	Наружное электроосвещение (НЭО)
13.	Охранная сигнализация (ОС)
14.	Пожарная сигнализация (ПС)
15.	Структурированные кабельные системы (СКС)
16.	Система контроля и управления доступом (СКУД)
17.	Система оповещение и управления эвакуацией СОУЭ
18.	Силовое электрооборудование и электроосвещение
19.	Электроосвещение фасадов (ЭОФ)
20.	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
21.	Проект организация строительства (ПОС)
22.	Паспорт проекта (ПП)
23.	Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целесообразность строительства определена заказчиком – развитие массового спорта в РК и подготовка профессиональных спортсменов в теннисном спорте.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47.

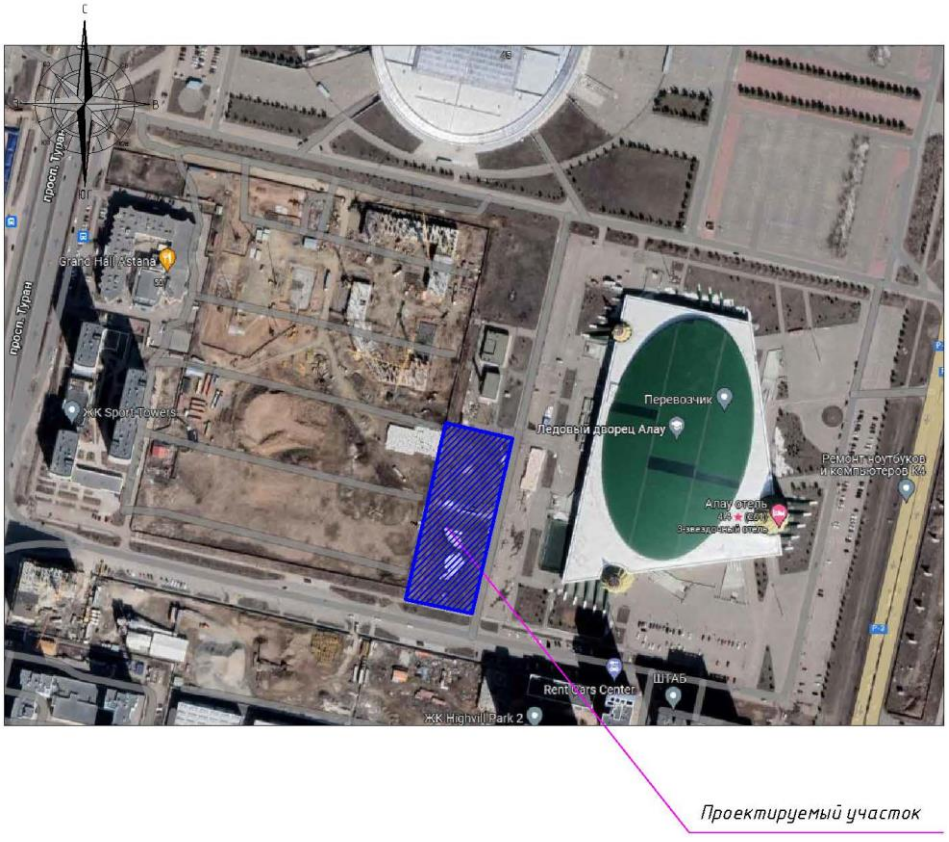


Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - IB;

нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м²;

нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м2;

расчетная зимняя температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31,2°С;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глина и суглинок - 1,71 м;

супесь, песок мелкий и пылеватый - 2,08 м;

песок гравелистый, крупный и средней

крупности - 2,22 м;

крупнообломочные грунты - 2,53 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании полевого описания грунтов и результатам лабораторных исследований, выполненных ТОО «KGS» от 23.05.2022 года, произведено разделение грунтов, слагающих площадку изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

Насыпные грунты - tQIV – темно-коричневого цвета. Мощность насыпных грунтов составила от 0,3 м до 1,3 м.

Суглинки - aQII-IV – вскрыты повсеместно, залегают на глубине 0,3÷6,0 м, под насыпными грунтами. По полевому описанию суглинки светло-коричневого цвета, с 2,2м до 4,4м с включениями песка, с глубины 5 м водонасыщенные, мягкопластичные. Мощ- ность аллювиальных суглинков составила от 3,70 м (скважина 22-22) до 4,4 м (скважина 25-22).

Супесь - aQII-IV – вскрыт в скв. 25-22. По полевому описанию супесь светло-коричневого цвета, пластичный, водонасыщенный. Мощность слоя супеси составляет от 2,0 м (скважина 25-22) до 3,0 м (скважина 25-22).

Пески средней крупности - aQII-IV – вскрыты повсеместно, залегают под аллювиаль- ными суглинками на глубине 4,8÷8,0 м. По полевому описанию пески средней крупности светло-коричневый, водонасыщенные. Мощность песка средней крупности составила от 0,4 м (скважина 23-22) до 3,0 м (скважина 22-22).

Пески гравелистые – aQII-IV – вскрыты повсеместно, залегают на глубине 5,8÷9,30 м. По полевому описанию пески гравелистые светло-коричневый, водонасыщенные с прослойками глины с глубины 9.0м. Мощность песков гравелистых составила от 2,0 м (скважина 24-22) до 3,3 м (скважина 25-22).

Глинистый грунт e(C1) – вскрыты повсеместно, залегают на глубине 9,0÷20,0 м. По полевому описанию коричневого цвета, ожелезненная, с глубины 9,4м серого цвета с заполнителем до 30%, представленными обломками выветрелых известняков средней плотности. Мощность глинистых грунтов составила от 4,8 м (скважина 22-22) до 11,0 м (скважина 23-22).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект «Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47» представляет собой строительство центра настольного тенниса и зданием АБК с увязкой благоустройства с ПДП района и окружающей застройкой.

Проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) №KZ36VUA00695794 от 04.07.2022 и эскизного проекта № KZ20SEP00524887 от 20.07.2022 года.

Участок по отводу имеет прямоугольную форму в плане с общими габаритными размерами 59,8 м х 155,7 м. Площадь участка составляет – 0,9306 га.

Отвод воды из участка – по естественному уклону рельефа местности.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Экспликация зданий и сооружений:

1. Проектируемые здания
2. Покрытие автомобильное
3. Покрытие тип-1
4. Озеленение (газон)

5. Эко парковка

Рис.2 Схема генерального плана

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на озелененные участки.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

Предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории, соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин.

Проектные уклоны по участку приняты от здания в сторону проектируемых проездов, с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка естественным проектируемым уклоном за пределы участка.

Техника-экономические показатели:

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,9305
2	Площадь застройки, в том числе:	кв.м	3180,54
3	Площадь проездов	кв.м	1751,92
4	Площадь озеленения	кв.м	4373,54

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 347,95 на генплане.

Объёмно-планировочное решение:

Архитектурно-планировочное решение Центра Настольного Тенниса приняты в соотвествии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 3.02-07- 2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".

Центр Настольного Тенниса условно разделен на два блока: АБК (Административно- бытовой комплекс, в осях А-Ж, по осям 1-4) и спортивный зал (в осях А-И, по осям 4-12). В совокупности данные блоки, на плане представляют форму прямоугольника.

Данные блоки разделены между собой противопожарным ограждением из сендвич-панели по оси 4.

Блок АБК вертикально разделен на 2 этажа. Высота от пол до низа плиты перекрытия первого уровня - 4,3м. Высота второго уровня - переменная. На втором уровне имеется выход на балкон для зрителей, консольная конструкция которого, выходит в блок спортивного зала. Блок спортивного зала является одним помещением на всю высоту всего здания, от ур. первого этажа до низа конструкций кровли.

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

На первом этаже (отм. ±0.000) располагается гл. холл с презентабельной зоной рецепции, гостевым гардеробом, магазином с сопутствующими спортивными товарами и лифтом, обеспеч. вертикальную коммуникацию между двумя этажами. Далее, на данном

этаже располагаются помещения мужских и женских раздевалок, которые оснащены отделенными от общего пространства санузлами и душевыми, и имеющие отдельный выход в гл. спортивный зал. Так же, на данном уровне расположены помещения: комната охраны; помещение контроля ракеток; мед.кабинет; гостевые санузлы; две лестничные клетки; тепловой пункт и электрощитовая.

На втором этаже (отм. +4.500): фудкорт обслуживаемый буфетом, кухонным помещение с разогревом и сортировкой пищи; офисные помещения; комната пресс-конференций; помещение для тренеров оборудованные отдельными санузлами и душевыми; тренажерный зал; гостевые санузлы и лестничные клетки.

Блок спортивного зала является спортивным манежем, оборудованный зрительными трибунами на 284 посадочных мест и подиумом для судей.

Данный объект соответствует всем международным стандартам ITTF как для соревновательного, так и для тренировочного процесса.

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

Основные технические показатели:

Площадь земельного участка	- 0,9305 га;
Здание	
Этажность	- 1, 2 этажа;
Площадь застройки	- 3180,54 кв.м;
Общая площадь	- 3730,29 кв.м;
Строительный объем	- 24982,00 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Характеристика здания:

Степень долговечности здания – II;

Степень огнестойкости – II.

Конструктивной особенностью здания является использования двух различных несущих систем, не разделенных друг от друга деформационными или температурными швами.

Конструктивной основой здания в осях А-I/1-4 является металлический рамно-связевой каркас. Пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость в обоих направлениях каркаса обеспечивается жестким соединением балок с колоннами и шарнирное соединение распорок с балками, а также горизонтальным соединением элементов на отметке +4,300, включающую в себя стальной каркас с перекрытиями из монолитных железобетонных плит по несъемной опалубке и балочного покрытия. Соединением колонн в уровне верха фундамента является шарнирным.

Конструктивной основой в осях А-J/4-12 являются однопролетные поперечные рамы, расположенные с шагом 7,57 м в продольном направление. Основные элементы поперечных рам выполнены из сварных тонкостенных двутавровых профилей переменного сечения из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 с пролетом 39,4 м.

Устойчивость поперечных рам обеспечивается: в плоскости поперечных рам жестким соединением колонн и балок, в продольном направление - распорками и двумя связевыми блоками между осями 5-6 и 10-11.

В связевые блоки входят вертикальные и горизонтальные связевые элементы, такие как:

· горизонтальные, крестовые связи в виде тяжей, выполненных из марки, стали 09Г2 по ГОСТ 19281-2014.

· вертикальные связи и горизонтальные распорки из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

Кровельные и стеновые прогоны представляют собой стальные оцинкованные холодногнутые С - образные профили высотой 280 и 250 мм и толщиной 3 мм. Прогоны изготовлены из стали марки 350 ГОСТ 52246-2016 / S350GD EN 10346:2015 соответственно с пределом текучести не менее 350 МПа.

В качестве ограждающих конструкций применяются кровельные и стеновые системы послойной сборки, с утеплением.

Материал конструкций

Материал конструкций, марки стали приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах, технической спецификации стали. Стали, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям

«Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1: Общие правила для зданий» НТП РК 03-01-1.1-2011.

Марки стали элементов должны соответствовать указанным в проекте. Материалы для сварки применять по ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия» и ГОСТ 26047-2016 «Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)».

Тип электродов по ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы» выбирать с учетом групп конструкций указанных в ведомостях элементов, и с учетом климатического района.

Фундаментные (анкерные) болты принимать по ГОСТ 24379.1-2012. «Болты фундаментные. Конструкция и размеры».

Антикоррозийная защита

Антикоррозийные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01- 2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии».

Мероприятия по защите конструкций

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.4 Технологические решения

Технологическая часть проекта "Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу : г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47", выполнена на основании задания на проектирование. Центр настольного тенниса предусмотрен как спортивный центр с организацией современного тренировочного и соревновательного процесса.

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;
- комната 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.

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

Состав и численность персонала: тренерский персонал - 6 человек, из них 2 тренера женского пола и 3 тренера мужского пола, фитнес тренер - 1 человек; врач - 1 человек; обслуживающий персонал - 3 человека; офисный персонал - 7 человек, лобби-бар - 6 человек, магазин -1 человек. Итого: 24 человека работают в блоке АБК.

"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.

Для создания амортизационного пола в зоне игры, в качестве системы используется Спортивный паркет Multidek с амортизирующей подсистемой на которую при проведении соревнований укладывается мобильное покрытие для настольного тенниса Gerflor.

Одновременно в зале может заниматься 32 спортсмена.

Функциональные группы теннисного центра делятся на:

- залы по видам спорта (настольный теннис);
- зал ОФП;
- 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.

Контингент занимающихся в центре настольного тенниса - от 6 лет. Количество занимающихся - 32 человека в смену. Смен за сутки - 5. Итого: 160 человек занимающихся в сутки.

Количество санитарных приборов в помещениях для переодевания принято по приложению Ж СП РК 3.02-118-2013.

Тренажерный зал рассчитан на 8-10 человек.

Площади рабочих помещений приняты по СП РК 3.02-118-2013 и СП РК 3.02-108-2013, согласно числу постоянного рабочего персонала теннисного центра.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Отопление и вентиляция

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления принято -31,2°С.

Источником теплоснабжения является - тепловые сети

Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 130-70°С. в подающем трубопроводе Р1=2,4 атм в обратном трубопроводе Р2=3,8 атм

Параметры теплоносителя для системы отопления 80-60°С, а для горячего водоснабжения 70- 5°С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме, с догревом в межотопительный период. На вводе тепловых сетей в здание в тепловом пункте установлен прибор учета тепловой энергии ТВ-7-с расходомерами Питерфлоу диаметром 25мм. Подбор теплосчетчика сделан специализированный фирмой ЭНКО, с учетом тепловых нагрузок .

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов теплового пункта предусмотрена трубчатая типа "Firoflex".

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.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

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 изоляциейтолщиной б=25 мм из вспененого 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 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

Для дополнительной борьбы с теплоизбытками в помещении и создания комфортного микроклимата в установках приточных систем предусмотрена секция фреонового охлаждения наружного воздуха. Присоединение системы холодоснабжения приточных установок через медные трубопроводы к компрессорно-конденсаторным блокам (далее ККБ) фирмы LG.

Тип фреона - R410A. Температура кипения 5°С.

Все фронопроводы покрываются тепловой изоляцией из вспененного каучука толщиной б=13 мм.

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.

Водопровод и канализация

СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОПРОВОДА -В1

Согласно техническим условиям, источником водоснабжения служат существующие городские сети. В здание предусмотрено два ввода водопровода Ø76х3,0, с учетом пропуска общего расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Гарантированный напор в точке согласно ТУ составляет - 10,0 м. Проектом предусмотрено раздельной хозяйственно-питьевой и противопожарной системы водоснабжения.

Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором проектом предусмотрены повысительная насосная установка с частотным регулированием на противопожарные нужды Wilo Германия CO 2 Helix V 3601/SK-FFS-R-CS, Q=27,00м3/ч, H=10,00м, P=2x3,00kW.

Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматривается установка напорного гидробака емк.80л.

Учет расхода холодной воды предусмотрен водомером с дистанционным съемом показаний

- Ø32 мм. Магистральные трубопроводы монтируются под потолком из полипропиленовых труб с гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex. Подводки к санитарным приборам и стояки выполнены из полипропиленовых труб «питьевого качества» PN16. На ответвлениях от магистральных трубопроводов и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА -В2

Противопожарный водопровод запроектирован от общей насосной установки. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 - 2х2,9 л/сек. Напор у пожарного крана 10м., диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Потребный напор при пожаре - 10,0м. Трубопроводы системы В2 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для пропуска пожарного расхода воды на обводных линиях водомерного узла устанавливается задвижка чугунная фланцевая Ø65 мм, с электроприводом.

Пожаротушение в здании предусмотрено от пожарных кранов Ø50 мм, установленных в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола. Пожарные краны размещены из условия обеспечения пожаротушения каждой точки помещения. В шкафах пожарных кранов установить 2-а огнетушителя объемом 10 л. Открытие задвижек с электроприводом на обводных линиях водомерного узла и одновременное включение насосов производится от кнопок, установленных в шкафчиках у пожарных кранов.

СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ -Т3, Т4

Система горячего водоснабжения предусматривается от узлов управления установленных в тепловом пункте. Источником горячего водоснабжения являются городские тепловые сети. Учет расхода воды на нужды горячего водоснабжения производится счетчиками горячей воды с дистанционным снятием показаний - Ø32 (Т3), Ø25 (Т4). Счетчики устанавливаются в помещении теплового пункта. Для удаления воздуха из системы в верхних точках установлены автоматические сбросники воздуха. Магистральные трубопроводы монтируются под потолком из полипропиленовых труб с гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Стояки и подводки к сан.приборам выполнены из полипропиленовых труб PN 16. На ответвлениях от магистральных трубопроводов и на стояках предусмотрена запорная арматура.

СИСТЕМА БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ -К1

Для отвода сточных вод от санитарных узлов в здании запроектирована система бытовой канализации. Отвод стоков из здания предусмотрен в существующую сеть канализации. Для прочистки систем канализации предусмотрены ревизии и прочистки. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 Ø50-110 мм. Вентиляция сети предусмотрена через канализационные стояки, выводимые на 0,3 м выше кровли здания.

Выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 Ø100 мм, и трубы покрываются Кузбасслаком за 2 раза.

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ -К3

Для отвода сточных вод от моек, трапов и технологического оборудования кафе запроектирована система производственной канализации К3. Отвод стоков из здания предусмотрен в сеть канализации через жироуловитель. Для прочистки систем канализации предусмотрены ревизии и прочистки. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 Ø50-110 мм. Вентиляция сети предусмотрена через канализационные стояки, выводимые на 0,3 м выше кровли здания.

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КАНАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЧЕСКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД НАПОРНАЯ -К3Н

В помещении насосной для отвода аварийных и случайных вод предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного погружного насоса "WILO" Drain TMW 32/11 Q=4,8м3/час; Н=8,0м. Насос работает в автоматическом режиме, включение и отключение насоса производится по уровню воды в приямке с помощью поплавковых включателей.

Производственная напорная канализация (К3Н) запроектирована из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32 мм.

СИСТЕМА ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ -К2

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском стоков в существующих сетей ливневой канализации. Забор воды с кровли здания осуществляется водосточными воронками.

Электротехнические решения

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, электроприемники технологического оборудования и санитарно-техническое оборудование.

Распределительные щиты приняты с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания согласно схем, приведенных в проекте.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, магнитные пускатели, ящики управления и штепсельные розетки.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами типа ВВГнг-LS.

Проводка выполнена в гофротрубах с креплением скобами к потолку, в гофротрубах на лотках, в гофротрубах в стенах и за подшивными потолками, в жестких трубах по кровле.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб.

Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 проектом предусматривается отключение вентиляционных систем в случае возникновения пожара, для чего в питающих линиях щитов вентиляции и отходящих линиях на вентиляторы приняты автоматы с независимым расцепителем.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Светильники приняты с светодиодными лампами.

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/36В.

Светильники игрового и тренировочного зала приняты производства фирмы Philips.

Для игрового зала предусмотрены щиты 2ЩО-(1), 3ЩО-(1), 2ЩАО-(1) установленные в общем распределительном корпусе ЩУО-(1).

Щит 2ЩО-(1) отвечает за тренировочное освещение (1000 люкс), щит 2ЩАО-(1) отвечает за техническое освещение (300люкс) при проведении соревнований предусматривается включение всех групп щитов освещения (1500 люкс).

Управление освещением игрового зала предусматривается с кнопок через контакторы и импульсные реле.

Крепление прожекторов игрового зала производится на лотки.

Управление освещением офисов, коридоров и других помещений осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту на высоте 0,9м от уровня пола. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым скрыто в стенах и за подшивными потолками в ПВХ гофротрубах по стенам и потолку с креплением скобами, а также совместно с силовыми кабелями на лотках.

ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Настоящий проект "Центр настольного тениса" расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район "Есиль", проспект Кабанбай батыра район здания №47 выполнен на основании на основании действующих нормативных норм СП РК.

Фасадное освещение объекта выполнено светодиодными светильниками и прожекторами IP67 Питание сети освещения предусмотрено со шкафа управления освещением (ЩО-Ф).

Управление наружным фасадным освещением осуществляется кнопочным и клачковым переключателем, уставленными в ящике освещения. Ящик освещения ЩО-Н (ЯУО 9602-3474 УХЛ4 устанавливаются в административном здании.

Прокладка кабелей к светильникам освещения по территории осуществляется в кабельных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабели приняты типа ВБбШв-1кВ, сечение которых выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в гибких двустенных ПНД трубах, при пересечении с проезжей частью дорог закладывается по одной резервной трубе. Кабели следует укладывать с запасом по длине 2%, этот запас достигается путем укладки кабелей "змейкой". Укладывать кабели кольцами (винтами) запрещается. Проложенные кабели засыпаются первым слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта или песка. Кабельные линии испытываются

повышенным напряжением и после этого траншеи окончательно засыпаются и утрамбовываются. Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, мусор и т.д. не допускается.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Молниезащита в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» 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 ∅16мм, L=3м, 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. У 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. Здание выполнено из металлической кровли и металлическими колоннами.

В качестве молниеприемника используется сама кровля, в качестве токоотводов - металлические колонны.

Металические колоны не реже чем через 25м соединить с наружным контуром заземления с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемник - токоотвод - заземлитель.

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

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам) выполняется путем их присоединения на вводе в здание к контуру заземления.

Технико-экономические показатели

категория надежности электроснабжения	– I, III;
напряжение сети	– 220/380В;
установленная мощность	– 291,39 кВт;
расчетная мощность	– 230,85 кВт;
расчетный ток, А	– 373,13;
коэффициент мощности	– 0,94.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» и предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные тепловые пожарные извещатели ИП 101-29-PR ПРОТ.R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1 прот. R3»;
- указатели светозвуковые табло Выход(Шыгу) «Люкс 12К»;
- оповещатели светозвуковые «Маяк 12КП»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР».

Для обнаружения возгорания в помещениях дымовые и тепловые пожарные извещатели. Вдоль путей эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП РК 2.02-102-2012. Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здании;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Приборы приемно-контрольные циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы.

В здании располагаются два поста охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Посты охраны оснащены комплектом ПК, сочетающим в себе функции:

- конфигурирования и настройки системы ОПС тм Рубеж;
- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС тм Рубеж.

Приемно-контрольный прибор установлен в комнате охраны пом. №5 на отм. 0.000, ПК на посту охраны пом. №5 на отм. 0.000 Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (SONAR);
- на отключение системы общеобменной вентиляции;
- разблокировка электромагнитных замков СКУД;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75мм. Кабель прокладывается по стенам и за подвесным потолком в гофрированной трубе д=16 мм.

Система охранной сигнализации

На объекте предусматривается система охранной сигнализации.

Системой охранной сигнализации оснащается периметр 1-го этажа здания, а также кабинет директора, бухгалтера, директора и приемная на 2 этаже. Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемое здание, применены охранные извещатели, монтируемые в адресную линию связи ППКОП "Рубеж-2ОП" прот. R3(предусмотрен в разделе ПС).

В качестве охранных извещателей применены:

извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО 10220-2»;

извещатели охранные магнитоконтактные ИО-102-20 А2М

извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2»;

извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2»;

Извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО 10220-2 прот. R3» и ИО-102-20 А2М предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» после размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство здания и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи, применены извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2 прот. R3». Извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2 прот. R3» предназначены для обнаружения разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи. Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75мм. Кабель прокладывается по стенам и за подвесным потолком в гофрированной трубе д=16 мм.

Система видеонаблюдения

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения: которая обеспечивает слежение за обстановкой как внутри так и снаружи здания.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных Hikvision DS-8632NI-K8 расположенного в пом. №5, 1 этажа. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутатору, размещенного в телекоммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС.

Удаленное рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в помещениих охраны с оборудованием системы видеонаблюдения в пом. №5, 1 этажа. Права доступа оператора видеонаблюдения назначается системным администратором службы эксплуатации здания.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в лотках(предусмотрены в разделе СКС) вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе д=16мм за подвесным потолком.

Система IP-видеонаблюдения предназначена для организации круглосуточного видеонаблюдения за:

- периметром здания;
- местами перемещения и скопления людей в здании.

Структурированные кабельные системы (СКС)

Рабочий проект структурированные кабельные сети для объекта: Проект реконструкции Общественного спортивно-оздоровительного комплекса «Строительство Центра настольного тенниса», расположенного по адресу : г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47», выполнен на основании задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта, а также действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности. Согласно заданию на проектирование, а также требований СНиП РК 3.02-10-2010 (Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий Нормы проектирования).

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

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-2ОП" прот. R3;
- 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», подключаемому в адресную линию связи приемно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП 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 д=16 мм.

Система речевого оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Согласно СН РК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Светозвуковые оповещатели подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;
- выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «Sonar SWS-110W», «Sonar SCS-106», «Sonar SHS-30T»

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением «Sonar Sonar SPM-B10050-DR». Данный блок предназначен для:

- приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охраннопожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС;
- приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС;
- передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП;
- трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 2х2х0,75мм и КПСнг(А) FRLS 1х2х1,5 мм. Кабель прокладывается по стенам и за подвесным потолком в гофрированной трубе д=20 мм.

Доступная среда для МГН (маломобильные группы населения)

Доступная среда подразумевает установку беспроводной системы вызова персонала в санузлах для МГН и на улице возле пандуса с табличкой со шрифтом Брайля.

В санузлах устанавливается беспроводная кнопка вызова iBells 310, а на улице устанавливается беспроводная кнопка вызова iBells 309, а на ресепшен устанавливается табло вызова iBells 108, которое информирует о поступающих сигналах от кнопок вызова. Питание кнопок происходит от встроенной батареи, а табло вызова от сети 220В.

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 (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия перегородки предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов. Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ВПХ скрыто под слоем штукатурки.

На путях эвакуации установлены световые табло. Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разрабатывался на основании задания на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Начало строительства – сентябрь, III-й квартал 2022 года.

Окончание строительства – июнь, II-й квартал 2023 года.

Заделы по годам:

2022 год – 35%;

2023 год – 65%.

6.5 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 25 января 2022 года № 8-нқ о внесении изменений в приказ в приказ Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 14.11.2017 г №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения АВС-KZ Версия 2022.8 от 12.08.22 г., в текущих ценах 3-го квартала 2022 г.с переходом на 2023 год согласно расчета продолжительности строительства в проекте ПОС.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

1. нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249- нк);
2. нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
3. нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
4. нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НḰ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;
5. изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нḰ (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 25.01.2022 г. №8- нк.
6. сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, УСН РК 8.02-03-2021, УСН РК 8.02-04) с учетом изменений и дополнений;
7. сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
8. сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
9. сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
10. сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
11. сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
12. сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2020 год с учетом изменений и дополнений;
13. сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год;
14. сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2020 год с учетом изменений и дополнений;
15. сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2022 год;
16. сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2021). 2022 год.

Приняты затраты:

17. на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04- 05-2015), табл. 1, п. 35а, в размере – 1,5%.

18. при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015), для температурной зоны IV, таблица, 3п. VIII.1б в размере – 1,3%.

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

по техническому надзору - расчётная;

по авторскому надзору - расчётная.

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет до 01.04.22 3063 тенге, на 2023 год, индекс изменения месячного расчетного показателя – 1,045.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 года с переходом завершения в 2023 году.

Налог на добавленную стоимость на 2022 - 12 %. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47» внесены следующие изменения и дополнения:

- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

  Сметная документация

  Общие замечания

  1. Локальные сметы выполнены по форме 4;
  2. Объектные сметы представлены, выполнены по форме 3;
  3. Сводный и сметный расчеты утверждены Заказчиком и Генеральным проектировщиком;
  4. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям экспертов смежных разделов;
  5. Средства на проектирование показаны по результатам полученных расчетов;
  6. Стоимость экспертизы учтена согласно нормативных расчетов;
  7. Затраты заказчика на управление проектом исключены;
  8. Пересчитана стоимость оборудования.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «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, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47»

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».

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,9305	0,9305
	Здание			
2	Этажность	этаж	1, 2	1, 2
3	Площадь застройки	кв.м	3180,54	3180,54
4	Общая площадь	кв.м	3730,29	3730,29
5	Строительный объем	куб.м	24982,00	24982,00
6	Общая сметная стоимость в текущих	млн.тг	2665,678	2744,875
	в том числе: СМР	млн.тг	1897,073	1897,073
	Оборудования	млн.тг	379,458	447,564
	Прочие	млн.тг	389,147	400,238
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10.0	10.0

Примечание: Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний.

В результате внесённых по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. **Увеличение сметной стоимости на 79,197 млн. тенге** вызвано приведением в соответствие с рабочим проектом, объемов и расценок в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство центра настольного тенниса, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Кабанбай батыра, район здания №47»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	- 0,9305 га;
Здание	
Этажность	- 1, 2 этажа;
Площадь застройки	- 3180,54 кв.м;
Общая площадь	- 3730,29 кв.м;
Строительный объем	- 24982,00 куб.м;
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2022 года	- 2744,875 млн.тг;
в том числе: СМР	- 1897,073 млн.тг;
Оборудования	- 447,564 млн.тг;
Прочие	- 400,238 млн.тг;
Нормативная продолжительность строительства	- 10.0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ADD Sport Astana», в соответствии с условиями договора № КЖЭ-0179 от 01 августа 2022 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Нұр-Сұлтан қ., Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы №47 ғимараты ауданындағы мекенжай бойынша орналасқан үстел теннисі орталығының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің ауданы	- 0,9305 га;
Ғимарат	
Қабаттылығы	- 1, 2 қабат;
Құрылыс ауданы	- 3180,54 ш.м;
Жалпы ауданы	- 3730,29 ш.м;
Құрылыс ауқымы	- 24982,00 т.м;
2022 жылдың ағымдағы құрылыс құны	- 2744,875 млн.тг;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1897,073 млн.тг;
жабдықтар	- 447,564 млн.тг;
басқа шығындар	- 400,238 млн.тг;
Құрылыстың нормативтік ұзақтылығы	- 10.0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 01 тамыздағы, № КЖЭ-0179 шартының талаптарына сәйкес «ADD Sport Astana» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына

сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

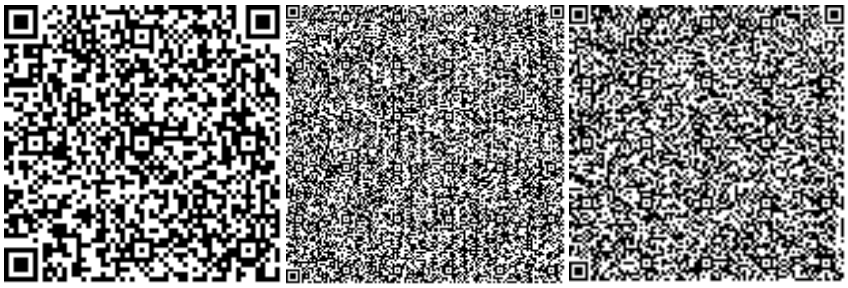
4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Маухаева Ш.Е.

Директор

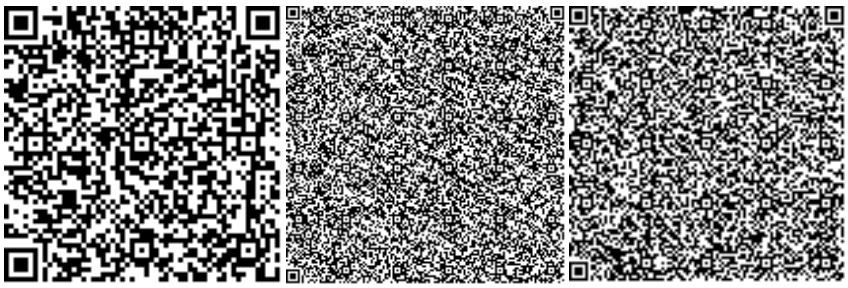
ТОО «Каз Жоба Экспертиза»



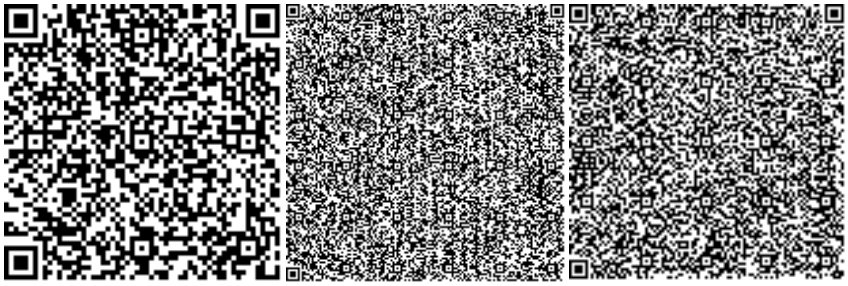
Тургумбаев С.Б.

Эксперт

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»



Нуркенов С.О.

Эксперт

ТОО «Каз Жоба Экспертиза»