«Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Ә.Ділманов көшесінде орналасқан спорт кешенінің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасына сәйкес
12.02.2023 ж. № VEC-01202/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Премиум Интерстрой» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алшы» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Ә.Ділманов көшесінде орналасқан спорт кешенінің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындысы **«Тәуелсіз сараптама «НЭ ВЕКТОР» ЖШС** берілді.

«Тәуелсіз сараптама «НЭ ВЕКТОР» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге немесе таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ VEC-01202/23 от 12.02.2023 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Премиум Интерстрой»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алшы»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» выдано ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №МУС-069 от 12.01.2022 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР», город Алматы, ул. Жибек Жолы, здание 135 и ТОО «Премиум Интерстрой» в соответствии с письмом №011 от 12.01.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Премиум Интерстрой»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алшы»

Государственная лицензия ГСЛ №09536 от 15.09.2011 года.

Категория III.

ГИП – Қасымбеков Әділет Дәулетұлы

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное ТОО «Премиум Интерстрой» от 15.10.2022 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 1 июня 2066 года общей площадью 0.6000 га (кадастровый номер 03-233-007-259) с планом земельного участка в М1:2000;

топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Проект Дизайн Курылыс» в 2022 году;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Проект Дизайн Курылыс» в 2022 году;

письмо заказчика от 28 октября 2022 года № 0131 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 28 октября 2022 года № 0132 о начале строительства;

5.2 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1.	01-2023-ПП	Паспорт проекта
Том 2.	01-2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3.	01-2023-ГП	Генеральный план
	01-2023-АС	Архитектурно-строительные решения
	01-2023-ТХ	Технологические решения
Том 4.	01-2023-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 5.	01-2023-ВК	Водопровод и канализация
Том 6.	01-2023-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение
	01-2023-ПС	Пожарная сигнализация
	01-2023-СС	Сети связи
	01-2023-АК	Автоматизация приточной системы
Том 7.	01-2023-ПОС	Проект организации строительства
Том 8.	РООС	Раздел охрана окружающей среды
Том 9	01-2023-ЭП	Энергетический паспорт

Таблица №1

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство приюта для передержки бездомных животных.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства общей площадью 0,4135 га, расположен на правом берегу реки Есиль в административном районе «Сарыарка» города Астана.

В геоморфологическом отношении проектируемая территория приурочена к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 363,10 м - 363,40 м.

Рис. 1 Ситуационная схема проектируемого участка

6.1.2 Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/кв.м;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/кв.м;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2022)	- 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.

6.1.3 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно

большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по «Научно-прикладному справочнику по климату СССР серия 3. вып. 18. 1989 г. И МСН 2.04-01-98 «Строительная климатология» (нормы введены с 01.01.2000г.)

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология и геофизика» составляет - 205 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву-234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие: современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом; осадочные отложения аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком и песком средним; элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные глиной.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои):

ИГЭ (слой) 1 tQiv - насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, гравием, кирпичом, слежавшийся. Мощность слоя колеблется от 0,60 м до 0,70 м. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, иловатый, до глубины 1,70 м мерзлый, далее от полутвердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 8,00 м до 8,30 м. Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1 а. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 aQii-iii - Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослойками суглинка, мощностью 8- 12 см, мягко пластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 1,60 м до 1,80 м. Залегает в подошве суглинка ИГЭ (слой) 4. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5) eC1 - Глина буровато-коричневого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, при разламывании руками - раковистый излом. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,20м до 2,80 м. Залегает в подошве песка среднего ИГЭ (слой) 2. Имеет повсеместное распространение.

Подземные воды на площадке вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинки аллювиальные и песок средний. Выделен один тип грунтовых вод - верховодка. Имеет распространение по площади и по глубине залегания. Появление уровня грунтовых вод зафиксирован на глубинах 2,50 м - 3,20м, абсолютные отметки соответственно 360,90 м - 359,90м. Установился уровень грунтовых вод на глубине 2,40 м, абсолютные отметки соответственно 360,70м - 361,00м. Прогнозируемый уровень принять на 1,20м выше установившегося.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. По химическому составу грунтовые воды слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые, хлоридно-сульфатно-магниевые, с минерализацией 2,908 г/л.

Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01-19-2004. На момент исследования грунтовые

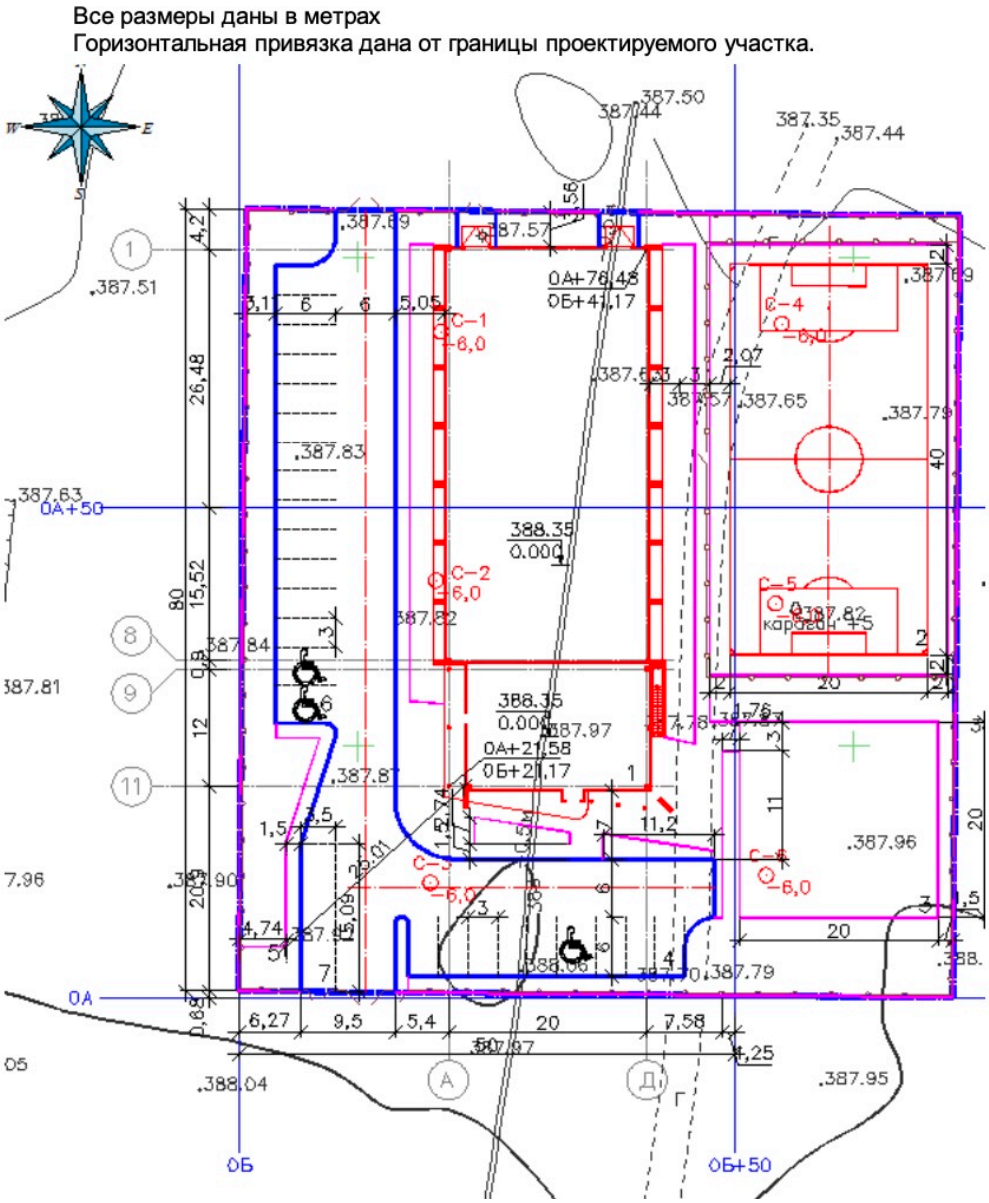
воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион по отношению к бетонам W4, W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные, по содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) -слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные.
К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды не агрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.
Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водо несущих коммуникаций, территория относится к подтопляемым землям. Величины коэффициентов фильтрации приняты по аналогичным грунтам по материалам прошлых лет.
Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен на земельном участке площадью 0,6000 га. Проектом предусматривается - проектирование и строительство спортивного комплекса.

VECTOR



Риунок 2. Генеральный план

Градостроительное и внутреннее планировочное решение выполнено в соответствии с требованиями СНИП РК 3.01-01.2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочих чертежей генерального плана и жилищно-гражданских объектов».

Вертикальную разбивку вести от ближайшего репера.

План организации рельефа выполнен в пределах границ отведенного земельного участка с учетом отметок окружающей застройки.

Площадь участка составляет 0,600 га.

На участке размещены:

1. крытый спортивный комплекс;
2. открытое футбольное поле с забегами
3. открытая площадка с тренажерами;
4. автомобильная парковка на 9 машиномест, в том числе 1 машиноместо для МНГ.
5. площадка ТБО;

6. автомобильная парковка на 15 машиномест, в том числе 2 машиномест для МНГ.
Покрытие проездов и дорожек на участке предлагается из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем. Грунт под основания отмостки, тротуаров, проездов утрамбовывается послойно толщиной 30 см с проливкой воды. Объемный вес грунта после уплотнения 1,65 т/м3. Коэффициент уплотнения грунта принят 0.9.
Схемой генерального плана предлагается благоустройство территории с посадкой местных пород декоративных деревьев и живой изгороди, а также установка малых архитектурных форм (скамьи, урны и т.д.).
План организации рельефа выполнен локально, в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающих территорий и проектируемых дорог.
Посадка деревьев и кустарников предусмотрена только доброкачественными стандартными саженцами, отвечающие госстандарту:
- саженцы лиственных пород ГОСТу 24909-81;
- саженцы кустарниковых пород ГОСТу 24835-81.
Посадка деревьев и кустарников осуществляется механическим способом, в связи с удешевлением работ.
Для кустарников (Спирея) - размер ям 0,7х0,7х0,65м. Замена грунта - 100% ДЭС =0,15м.
Работы по озеленению производить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенногоучастка
1	Площадь земельного участка	га	0,6000
2	Площадь застройки	кв.м	1 212,76
3	Площадь асфальтобетонного покрытия	кв.м	3 340,70
4	Площадь озеленения	кв.м	1 446,54

Таблица №2

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.
Спортивный комплекс функционально зонирован из двух взаимосвязанных частей, включающих административно-бытовую часть и спортивный зал. Размеры бытовых и хозяйственных помещений определены согласно числу тренирующихся и постоянного персонала, необходимого для работы спортивного комплекса.
Функциональные группы спортзала делятся на: залы по видам спорта (борьба, бокс), мужскую и женскую раздевалки с душевыми и санузлами, кабинет тренера, комната для оказания первичной медицинской помощи, вспомогательные и хозяйственные помещения.
Состав рабочего персонала: офисный персонал - 4 человека, административный персонал - 4 человека, тренерский персонал - 8 человека, обслуживающий персонал – 4 человека.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Спортивный зал
Уровень ответственности здания – II (нормальный).
Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф3.6.
Класс конструктивной пожарной опасности – С1.
Степень огнестойкости – II.
Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
В состав рабочего проекта - «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова», входит двухэтажный административный блок и функционально взаимосвязанный с ним, одноэтажный спортивный зал.
За отметку 0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 388,35 по вертикальной планировке.
Спортивный зал имеет прямоугольную в плане форму с размерами по осям 1÷8 –42.0 м.п.; А÷Д – 20м.п. В Зале располагается 2 борцовских ковра и 1 боксерский ринг.
Общая высота спортзала (от уровня цоколя до конька кровли) составляет – 10,765 м.
Наружная отделка:
Цоколь – облицовка полированным гранитом.
Стены – алюминиевые фасадные панели, трехслойные сэндвич-панели.
Витражи – алюминиевый трех камерный, двойное остекление (тонированное).
Крыльца, пандусы – тротуарная и гранитная плитка.
Колонны – хромированные металлические листы.
Козырек, пандусы – тротуарная плитка.
Кровля – трехслойные сэндвич-панели.
Внутренняя отделка:
Стены – штукатурка, левкас, окраска «Алкидными» эмалями, гипсовая штукатурка, облицовка керамической плиткой от пола до подвесного потолка, водоэмульсионная окраска и воднодисперсионная матовая, моющаяся.
Пол – спортивный линолеум Grabosport Elite 60 WOOD δ=7мм.
Технико-экономические показатели:
этажность – 1 этаж;
площадь застройки – 907,87 м2;
общая площадь – 861,39 м2;
строительный объем – 8371,91 м3.
АБК
Уровень ответственности здания – II (нормальный).
Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф3.6.
Класс конструктивной пожарной опасности – С1.
Степень огнестойкости – II.
Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
В состав рабочего проекта – «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова», входит двухэтажный административный блок и функционально взаимосвязанный с ним, одноэтажный спортивный зал.
За отметку 0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 388,35 по вертикальной планировке.

Административный блок имеет прямоугольную в плане форму с габаритными размерами в осях: 9-11 – 12 м.п.; А-Д – 20,0 м.п.
Административный блок блокируется со спортивным залом в осях 8-9.
Общая площадь подвального этажа – 139.48 м2, в нем размещаются: технические помещения.
Общая площадь первого этажа – 1079.67 м2, в нем размещаются: тамбур; холл; ресепшн; лестничная клетка; комната для оказания первичной медицинской помощи; мужская раздевалка с душевой; женская раздевалка с душевой; санузлы; санузел для инвалидов; помещение уборочного инвентаря; кабинеты; спортивный зал; помещение спортивного инвентаря.
Общая площадь второго этажа – 351.72м2, в нем размещаются: лестничная клетка; холл; офисные помещения; санузлы; серверная, охрана, видеонаблюдение;
кабинет администрации; зал силовой подготовки; помещение инструкторов; балкон.
Вертикальная коммуникация в здании обеспечивается с помощью лестничной клетки типа Л1.
В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация, пожарная сигнализация.
Наружная отделка:
Цоколь – облицовка полированным гранитом.
Стены – алюминиевые фасадные панели, трехслойные сэндвич-панели.
Витражи – алюминиевый трех камерный, двойное остекление (тонированное).
Крыльца, пандусы – тротуарная и гранитная плитка.
Колонны – хромированные металлические листы.
Козырек, пандусы – тротуарная плитка.
Кровля – трехслойные сэндвич-панели.
Внутренняя отделка:
Потолок – теплоизоляция, зашивка ГКЛВ, левкас, воднодисперсионная матовая, моющаяся, подвесной кассетный из алюминиевых профилей со скрытой подвесной системой 600х600мм, подвесной реечный по алюминиевым профилям.
Стены – штукатурка, левкас, окраска «Алкидными» эмалями, гипсовая штукатурка, облицовка керамической плиткой от пола до подвесного потолка, водоэмульсионная окраска и воднодисперсионная матовая, моющаяся.
Полы – бетонные, керамогранитные с шероховатой поверхностью; керамическая плитка не глазурованная и коммерческий линолеум.
Технико-экономические показатели:
этажность – 2 этажа;
площадь застройки – 311,47 м2;
общая площадь – 614,23 м2;
строительный объем: ниже 0,000 – 497,46 м3;
выше 0,000 – 2022,0 м3.

6.2.4 Конструктивные решения

Спортивный зал
Уровень ответственности – II;
Степень огнестойкости – IIIа.
Конструктивная схема здания – стальной рамно-связевой каркас, с шагом колонн в продольном направлении – 6,0 м. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жесткими узлами рам,

горизонтальными дисками жесткости в уровне перекрытий. Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается жестким узлом крепления колонн к фундаментам, установкой в продольном направлении – вертикальных связей по колоннам, системой горизонтальных и вертикальных связей в уровне покрытия.
Представленный расчет элементов каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «SCAD» с учетом требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».
Конструкции и материалы приняты следующие:
фундаменты – столбчатые из бетона класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости с размерами подошвы 2400х1900 мм, 2300х1900 мм, 2300х1500 мм, 1900х1500 мм, 1200х1000 мм с армированием в нижней зоне сетками из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Под ростверком выполнено основание толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Глубина заложения фундамента -1,9 м, основанием фундамента служит гравийно-галечный грунт;
фундаментные балки – монолитные железобетонные, сечением 300х500(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас замкнутыми хомутами арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82;
колонны – из стальных прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83;
вертикальные связи по колоннам – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;
несущими конструкциями покрытия являются металлические стропильные фермы, выполненные из парных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;
элементы вертикальных и горизонтальных связей по покрытию выполнены из парных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;
несущие конструкции кровли – стальные прогоны, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.
АБК
Уровень ответственности – II;
Степень огнестойкости – IIIа.
Конструктивная схема здания – каркасная, пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жесткими узлами рам, горизонтальными дисками жесткости в уровне перекрытий.
Представленный расчет элементов каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «SCAD» с учетом требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».
Конструкции и материалы приняты следующие:
фундаменты – столбчатые из бетона класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости с размерами подошвы 1500х1500 мм, 1200х1000 мм с армированием в нижней зоне сетками из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Под ростверком

выполнено основание толщиной 100 мм из бетона класса В7 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Глубина заложения фундамента -3,55 м, основанием фундамента служит гравийно-галечный грунт;
ростверки под стены подвала – монолитные железобетонные, ленточные, сечением 650х450(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас замкнутыми хомутами арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.
Под ростверком выполнено основание толщиной 100 мм из бетона класса В7 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм;
стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, армированные по граням сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки объединяются в пространственный каркас замкнутыми хомутами и шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;
колонны подвала – монолитные железобетонные, сечением 700х700 мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас хомутами арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82;
ригели перекрытия подвала - монолитные железобетонные, размерами сечения 500х500(h) мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами.
Пространственные каркасы выполнены из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас замкнутыми хомутами арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82;
плита перекрытия подвала - монолитная железобетонная, толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками в верхней и нижней зонах из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, дополнительная арматура на приопорных участках колонн и диафрагм в верхней и нижней зоне в виде отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;
колонны – из стальных прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83;
балки – из стальных прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83;
плиты перекрытии - монолитные железобетонные по несъемной опалубке из профилированного листа Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-94, толщиной 180 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием вертикальными плоскими каркасами из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, расположенными в каждой волне, и дополнительной поперечной арматурой в виде отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;
стены наружные – из газобетонных блоков марки I-В7.5 D900F75-1 по ГОСТ 21520-89, толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе марки М 50, усиленные сетками горизонтального армирования, расположенными с шагом 700 мм, с наружным утеплением из минераловатных плит плотностью 100 кгс/м3 толщиной 100 мм. Вертикальное армирование выполнено стальными сердечниками из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83*;
перегородки – армокирпичные, толщиной 120 мм, из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 усиленные сетками горизонтального армирования, расположенными с шагом 700 мм.

Вертикальное армирование выполнено монолитными сердечниками из бетона класса В55;
перемычки – монолитные железобетонные из бетона марки В15, металлические из швеллеров по ГОСТ 8278-83*.
Вокруг здания выполняется бетонная отмостка шириной 1200 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.
Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.
Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором, вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, путем обмазки горячим битумом за два раза.
Антисейсмические мероприятия
Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:
- Выполнение здания по каркасной конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.
- Вертикальное и горизонтальное армирование стен, крепление их к несущим конструкциям здания, что отвечает требованиям п.п. 7.35, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Водоснабжение и канализация
Наружные сети водопровода и канализации разрабатывается отдельным проектом.
Водоснабжение здания универсального физкультурно-оздоровительного спортивного комплекса расположенного в г.Астана, район Сарыарка, предусмотрено от существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода находящихся на участке застройки. Предусматривается один ввод объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, диаметром 100 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
Баланс водопотребления проектируемого здания составляет:
- расчетный расход питьевой воды всего здания составляет:0.663 л/с;
- расчетный расход холодной воды при пожаротушений составляет:2х2.6=5.2 л/с.
Для обеспечения необходимого расхода и напора для систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предусматривается устройство многонасосной установки повышения давления с параметрами, Q=5,86 л/сек, H=22,45 м, P2=3*2,2 кВт (2раб, 1рез,в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами).
Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включения установки установлен напорный гидробак объемом 450л.
Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной установлен водомерный узел, с прибором учета диаметром 15 мм с радиомодулем класса «С». Магистральные сети и стояки прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам водопровода прокладывается из армированных полипропиленовых труб диаметром 15-20 мм по ТУ 2248-032-002845-81-98.
Магистральные сети В1 проложены с уклоном 0,002 к местам спуска воды.

Согласно таблице 1 в здании запроектировано внутреннее пожаротушение СНиП 4.01-41-2006*,ссылка на СНиПа РК 3.02-02-2009,приложение 8,п.8.3,расход на внутреннее пожаротушение спортивного комплекса принят 2 струй по 2.6 л/с.
Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м
Пожарные краны располагаются, в спортивном зале на высоте 1,35 м от уровня пола. В пожарных шкафах спортивного зала предусмотрено по 1 ручному огнетушителю, вместимостью по 10 л.
Сеть противопожарного водопровода прокладывается из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.
Горячее водоснабжение
Приготовление горячей воды предусматривается от теплообменников,
расположенного в подвальном этаже в помещений теплового пункта.
Система горячего водоснабжения включает распределительную (Т3) и циркуляционную системы (Т4).
Стояки системы ГВС объединены кольцующими перемычками к циркуляционным магистралям системы Т4. В душевых и помещениях уборочного инвентаря предусмотрена установка полотенцесушителей, также в душевых с числом сеток более трех предусмотрен трубопровод закольцованным.
Для циркуляции в системе горячего водоснабжения на трубопроводах системы Т4 в тепловом пункте устанавливаются циркуляционные насосы с параметрами, Q=0,351 м3/ч, Н=3,2 м, Р=0,085 кВт (1 рабочий,1 резервный).
Магистральная сеть и стояки системы Т3 и Т4 прокладывается из армированных полипропиленовых труб D 15-25 мм по ТУ 2248-032-002845-81-98. Магистральные сети Т3,Т4 проложены с уклоном 0,002 к местам спуска воды. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения изолируется с гибкой трубчатой изоляцией. Толщина изоляции для труб холодной воды - 9мм, для труб горячей воды - 13мм.
Хозяйственно-бытовая канализация
Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в существующие сети канализации.
Стояки и поэтажная разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из канализационных пластиковых труб, выпуски из трубы чугунной канализационной ТЧК-100-А по ГОСТ 6942-98.
Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Вентиляционные стояки выходят на кровлю, выше на 0,3 м.
Внутренний водосток
Отвод дождевых и талых вод с кровли здания административного блока предусматривается в существующие сети ливневой канализаций.
Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок .
Система внутренних водостоков выполняется из стальных электросварных труб диаметром 108х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.
Напорная канализация
Для отвода случайных стоков из помещении насосной и теплового пункта предусмотрен приямок 500х500х800(h) мм с установкой дренажного насоса. С последующим отводом сточных вод в сеть канализации, через сифон с разрывом струй.
Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтоб трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. Место прохода стояка через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором.

Прокладку полиэтиленовых стояков системы Т3 через перекрытия выполняются в гильзах.
Места прохода стояков систем К1, заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.
Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защищены цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы обернуты рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.
Пересечение ввода со стенами подвала выполняются с зазором 0.2м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми эластичными материалами.
Стальные трубопроводы систем В1, В2, К2 и наружные поверхности стальных конструкций покрыты эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.
Основные технические показатели:
расход холодной воды – 0,85 м3/час;
в том числе горячей воды – 0,41 м3/час;
объем хоз-бытовых стоков – 0,85 м3/час;
объем ливневых стоков – 5,25 л/сек.
Отопление и вентиляция
Проект отопления и вентиляции спортивного комплекса разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция, кондиционирование», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты здания», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы».
Рабочий проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -31°С.
Источник теплоснабжения - наружные тепловые сети с параметрами теплоносителя 90-70°С.
Наружные тепловые сети разрабатывается отдельным проектом.
Присоединение системы отопления и теплоснабжения спортивного комплекса выполнено по зависимой схеме. Теплоносителем для системы отопления и теплоснабжения является горячая вода с параметрами 90-70°С.
В спортивном комплексе запроектировано следующие системы отопления и теплоснабжения:
1 –я система водяного отопления спортивного зала - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальной панельный радиатор. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается регуляторами перепада давления. Трубопроводы систем отопления приняты из универсальной трубы типа RAUTITAN Stabilc и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75
2-я система отопления подвального этажа - двухтрубная горизонтальная.
Отопительные приборы - регистры из 3-х гладких труб диаметром 89 мм.
Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов и автоматическими воздухоотводчиками в верхней части стояков.
Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.
3 –я система отопления офисной части - двухтрубная горизонтальная.

Отопительные приборы - конвектор типа KSV-22-28 H=280мм, с встроенным термостатическим вентилем.
Трубопроводы систем отопления приняты из универсальной трубы типа RAUTITAN Stabil и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.
Система теплоснабжения приточно-вытяжной установки ПВ1 и приточной установки П1- двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя.
Магистральные трубопроводы и стояки системы теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.
Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В нижней части стояков предусмотрены сливы в дренаж.
Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Трубопроводы, прокладываемые общественных и технических помещениях, изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного полиуретана толщиной 9мм.
Антикоррозийное покрытие выполняются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.
Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.
Магистральные трубопроводы системы отопления спортивного комплекса прокладываются горизонтально под потолком подвального этажа.
Горячее водоснабжение
Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатый теплообменник).
Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по одноступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменника выполнена в помещении теплового узла.
Вентиляция
В спортивном комплексе предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Система состоит из приточно-вытяжной установки ПВ1 и приточной установки П1, с секциями охлаждения Источником холодоснабжения служит компрессорно-конденсатные блоки ККБ1, ККБ2, которые устанавливаются на кровле здания офисной части. Хладагентом является фреон R407C. Фреонопроводы приняты – медные. Фреоновые магистрали трубопроводы покрываются изоляцией из вспененного каучука типа K-Flex ST толщиной S=9 мм.
Воздухообмен рассчитан по нормируемой кратности. Подача наружного обработанного воздуха в необходимом объеме осуществляется в помещения с предварительной его очисткой, подогревом в зимний период и охлаждением в летний период. Установки ПВ1, ПВ2 располагаются в помещении венткамеры находящейся в подвальном этаже. Приточно-вытяжная установка укомплектована системой утилизации энергии от удаляемого воздуха (роторный теплообменник), системой автоматики, обеспечивающей поддержание заданных температур воздуха в канале, защиту от обмерзания теплообменника, загрязнения фильтров. Для снижения уровня шума и вибраций, установки комплектуется антивибрационными вкладками, шумо изолированным корпусом, двигателями, шумоглушителями.
Подача и распределение приточного воздуха, а также удаление загрязненного воздуха, производится при помощи воздухораспределителей - диффузоров, щелевых диффузоров и анемостатов.
Воздуховоды приточных и вытяжных вентиляционных систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали класс "Н" по ГОСТ 19904-80. Воздуховоды обще

обменной вентиляции, сообщающиеся с улицей (узлы забора и выброса воздуха) изолированы самоклеющейся изоляцией из вспененного каучука δ=32мм, с покровным слоем из алюминия.
Для защиты проемов входных дверей от проникновения холоду проектом предусмотрена установка воздушно-тепловой завесы исполнения) над дверями в тамбуре входной группы.
Воздуховоды через стены и перекрытия заделаны несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимы предел огнестойкости ограждающих конструкций.
Дымоудаление манежа
Дымоудаление из помещения спортивного зала предусмотрено с естественным побуждением, посредством установки открывающихся дымовых кровельных панелей с установленными на них электроприводами. Срабатывание приводов осуществляется в автоматическом режиме. Приток воздуха (компенсация) предусматривается через входные ворота, расположенные на фасадах здания. Срабатывание приводов осуществляется в автоматическом режиме.
Основные технические показатели:
общий расход тепла – 223 073 Вт.
общий расход холода – 22 300 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 энерго экономичными 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 - «Б», высокий.
Наружное электроосвещение
Проект наружного электроосвещения объекта выполнен на основании задания на проектирование.
Проектом предусмотрено:
- установка шкафа управления уличным освещением серии ЯУО 9601-3574;
- точка подключения ЯУО установленный внутри электрощитовой.
Светильники наружного освещения запитаны кабелем марки АВБбШв-4х10 мм2.
При подключении светильников учтено равномерное распределения мощности по фазам.
Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки:
- 1м при пересечении автопроездов, в ПВХ трубе диаметром 110мм, в траншее Т-1,2.

- 0,7м в траншее Т-1,2.
Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к цоколю опоры. Для зарядки светильников принят кабель ВВГ сечением 3х1,5мм².
Заземление и молниезащита
Опоры наружного электроосвещения подлежат защитному занулению путем заземления. Опоры освещения заземляются путем присоединения к броне прокладываемого кабеля, естественным заземлителем является также железобетонный фундамент опоры. Броня кабеля имеет электрический контакт с главной заземляющей шиной подстанции.
Основные технические показатели
протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ – 150 м.
Электротехнические решения
Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение
объекта «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова».
Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической
частей проекта, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».
По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к III категории, электроприемники противопожарных устройств - к I категории электроснабжения.
Силовое электрооборудование
Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ, установка которого предусмотрена в помещении электрощитовой, расположенной в подвальном этаже здания. Питание к ВРУ предусмотрено кабельной линией напряжением ~380/220В.
Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.
Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.
Горизонтальные участки прокладываются:
- открыто по стенам и по потолку на скобах в гофтрубе (офисные помещения, тех помещения);
- в трубах в подготовке пола (тех. помещения);
Вертикальные участки прокладываются:
- в стояках в пределах этажей (лестничная клетка);
- под штукатуркой стен (офисные помещения, тех помещения);
Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.
Электрическое освещение
Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.
Напряжение сети рабочего, аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В.
Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04.05-2002*. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*. Освещение входов в здание, осуществляется от сети аварийного освещения и управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту.
Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены,

архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.
Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.
Высота установки выключателей в кабинетах принята - 0,8м. от уровня чистого пола, в технологических помещениях - 1,5м. Высота установки штепсельных розеток в технологических помещениях согласно технологии оборудования.
Фасадное освещение
Рабочим проектом предусмотрено фасадное освещение здания. Установки фасадного освещения здания по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к III категории.
Питание осветительных электроприемников предусмотрено от сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.
Для приема и распределения электроэнергии устанавливается ЩОФ, укомплектованный вводными и отходящими автоматическими выключателями.
Управление освещением выполнено через фотореле установленного на фасаде здания.
В качестве световых приборов предусмотрены прожекторы, крепление которых осуществляется на фасад здания.
Расчет количества светильников выполнен в соответствии с величиной нормируемой освещенности, тип светильников соответствует назначению и характеристике окружающей среды.
Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВВГнг, который прокладывается по стенам зданий в ПВХ трубе на скобах.
Защитные мероприятия
Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней Ø16мм длиной 3м, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,5м.
На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления. Соединения выполнены сталью Ø8мм с помощью сварки.
Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:
- применение устройств автоматического выключения дифференциального тока;
- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;
Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.
Основные технические показатели расчетная мощность здания – 48,1 кВт.
Системы связи и сигнализации
Проект видеонаблюдения объекта «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» разработан на основании:
- задания на проектирование;

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений.

Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений в комнату охраны.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования RVI. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входах в здание, холлах и коридорах.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Изображение от IP видеокамер выводится на монитор, расположенный в помещении охраны, расположенном на первом этаже здания.

В помещении охраны предусматривается установка 19" шкафа 16U, в котором устанавливается сетевые коммутаторы поддержкой стандарта PoE - RVi-NS2404M, а также компьютер в комплекте.

В качестве уличных видеокамер используются камер марки RVi-IPC43L. Данные камеры обладают углом обзора от 28-92°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 2,5 м от уровня земли. Внутри здания используются купольные камеры марки RVi-IPC31S, которые крепятся на нижней плоскости подвесного потолка и на стенах. Данная камера обладает углом обзора от 23-83°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем UTP 4x2x0,5 категории 5е.

Кабели прокладываются в ПВХ трубе Ø 16 мм под слоем штукатурки и открыто за подвесным потолком.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Проектом предусмотрено оснащение следующими системами:
- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

На первом этаже располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с персональным компьютером. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.

Шлейфы сигнализации проложены в гофрированной ПВХ трубе.

Система оповещения о пожаре

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, помещения здания оборудуется системой оповещения о пожаре 2 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве светового оповещателя принят оповещатель марки ОПОП 1-8.
В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.
Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А) - FRLS 1х2х0,75 мм2, прокладываемым в штрабе в ПВХ трубе.

6.4 Инженерно- технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан, в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
Запроектированное здание согласно СНиП РК 2.02.01-2001 относится ко II степени огнестойкости.
Эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу.

6.5 Охрана окружающей среды

На проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова».
Материалы разработаны: ТОО «Алшы».
Заказчик материалов проекта: ТОО «Премиум интерстрой»
Общие сведения
Объект строительства - универсальный физкультурно-оздоровительный комплекс (одноэтажный административный блок и функционально взаимосвязанный с ним одноэтажный спортивный зал) - расположен в г.Астана, район Сарыарка.
Штат строительной бригады составляет 50 человек.
Срок строительства – 12 месяцев.
Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., 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
Период строительства
В период строительства выбросы в атмосферный воздух будут осуществляться от восьми неорганизованных источников выбросов: сварочные работы (ИЗА №6001), лакокрасочные работы (ИЗА №6002), пересыпка песка (ИЗА №6003), пересыпка щебня (ИЗА №6004), розлив битума (ИЗА №6005), укладка асфальта (ИЗА №6006), выемочно-погрузочные работы (ИЗА №6007), строительная техника (ненормируемый источник, ИЗА №6008).
Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы производились с помощью ПК «ЭРА» версия 2.0, без учета величин фонового загрязнения.
Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.
Период эксплуатации
В процессе эксплуатации нормируемых источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Оценка воздействия на почвенный покров
Перед началом строительных работ будет произведено снятие плодородного слоя почвы и срезка земляного слоя для временного складирования с дальнейшим использованием при обратной засыпке.
При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется.
Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды
На период строительства для питьевых целей планируется использовать привозную воду (450 м3). Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.
Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.
Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду
При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.
Для временного хранения отходов, образующихся при строительстве предусматривается установка металлических контейнеров. Вывоз будет осуществляться по мере необходимости.
Период эксплуатации
На период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы, отработанные люминесцентные ртутьсодержащие лампы.
Без нормативов эмиссий на период эксплуатации.
Оценка воздействия на флору и фауну
Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране. При строительстве объекта и 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.
Согласно статьи 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан, необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.
Вывод
ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР», рассмотрев проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.
На основании вышеизложенного, проект согласовывается.

6.5 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задание на проектирование.
Строительный генеральный план разработан на основной период строительства с указанием постоянных зданий и сооружений, мест размещений временных, в том числе

мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, постоянных и временных дорог для транспортирования конструкций, материалов и изделий, мест установки кранов, опасных зон действия машин и механизмов и опасных зон вблизи строящихся зданий, мест подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к действующим сетям с указанием источников обеспечения стройплощадки электроэнергией, водой, теплом, паром, складских площадок, грузоподъемных кранов и других основных строительных машин, ограждения строительной площадки и опасных зон, мест установки мачт освещения.

На строительной площадке организованы склады для временного хранения строительных конструкций и материалов с зонами открытого складирования и складирования под навесами с соблюдением норм и техники безопасности.

Бытовые помещения приняты инвентарные передвижные вагончики-бытовки.

Площадка строительства ограждена по границе участка забором высотой 1,8 м.

Организовано освещение стройплощадки, подразделяющееся на аварийное, рабочее, эвакуационное и охранное. Электроснабжение строительной площадки осуществляется путем установки временной комплектной трансформаторной подстанции с подключением к ближайшему распределительному устройству городских сетей.

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть И, глава VI «Непроизводственное строительство», раздел 5 «Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение» и составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период -2 месяца.

Начало реализации строительства объекта принято рабочим проектом III квартал 2023 года на основании письма заказчика.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана, в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС -4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в в текущих ценах I квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2022 год. ССЦ РК 8.04-08-2022. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2022 год ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2022 год СЦЭМ РК 8.04-11-2022. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства.
2022 год СЦПГ РК 8.04-12-2022. Выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);
сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);
резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);
затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).
Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023, 2024 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2022 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2025 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).
Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» внесены следующие изменения и дополнения:
- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

7.2 Оценка принятых решений:

На основании приказа №517 от 20 декабря 2022 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 спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» 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 импорта заменяющие 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.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые
Вид строительства			новое	
1	Площадь земельного участка	Га	0,6000	0,6000
2	Площадь застройки	$М^2$	1212,76	1212,76
3	Площадь покрытий	$М^2$	3340,70	3340,70
4	Площадь озеленения	$М^2$	1206,54	1206,54
Спортивный зал				
5	Этажность	этаж	1	1
6	Площадь застройки	$М^2$	907,87	907,87
7	Общая площадь	$М^2$	861,39	861,39
8	Строительный объем	$М^3$	8371,91	8371,91
АБК				
9	Этажность	Этаж	2	2
10	Площадь застройки	$М^2$	311,47	311,47
11	Общая площадь	$М^2$	614,23	614,23
12	Строительный объем	$М^3$	2519,46	2519,46
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023, 2024 года, всего В том числе: СМР Оборудование Прочие зарплаты	Млн.тг.	640,806 475,384 14,186 151,236	631,667 471,384 10,186 150,097
14	Из них 2023 год 2024 год	Млн.тг.		406,296 225,371
15	Нормативная продолжительность строительства	Мес.	12,0	12,0

Таблица №3

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спортивного комплекса (без наружных инженерных сетей), расположенного в г. Астана, район Сарыарка, ул.А.Дилманова» соответствует требованиям нормативных правовых

актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	– 0,6000 га;
площадь застройки	– 1212,76 м2;
площадь покрытий	– 3340,70 м2;
площадь озеленения	– 1446,54 м2.
Спортивный зал	
Этажность	– 1 этаж;
площадь застройки	– 907,87 м2;
общая площадь	– 861,39 м2;
строительный объем	– 8371,91 м3.
АБК	
Этажность	– 2 этажа;
площадь застройки	– 311,47 м2;
общая площадь	– 614,23 м2;
строительный объем	– 2519,46 м3.
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023, 2024 года, всего,	- 631,667 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 471,384 млн. тенге;
оборудование	- 10,186 млн. тенге;
прочие затраты	- 150,097 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 12,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Премиум интерстрой» в соответствии с условиями договора №МУС-069 от 12.01.2022 года.

8.3 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».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Ә.Ділманов көшесінде орналасқан дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы нормативтік құқықтық актілердің және қолданыстағы мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес келеді. Қазақстан Республикасында және мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер көлемі	– 0,6000 га;
құрылыс алаңы	– 1212,76 м2;
қамту ауданы	– 3340,70 м2;
жасыл алаң	– 1446,54 м2.
Спорт залы	
Қабаттар саны	– 1-қабат;

құрылыс алаңы	– 907,87 м2;
жалпы ауданы	– 861,39 м2;
құрылыс көлемі	– 8371,91 м3.
АВК	
Қабаттар саны	– 2 қабат;
құрылыс алаңы	– 311,47 м2;
жалпы ауданы	– 614,23 м2;
құрылыс көлемі	– 2519,46 м3.
Ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны	
және 2023, 2024 жылдарға болжамды бағалар, барлығы	– 631,667 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары	– 471,384 млн.теңге;
жабдықтар	– 10,186 млн.теңге;
басқа шығындар	– 150,097 млн.теңге.
Құрылыстың стандартты ұзақтығы	- 12,0 айды құрайды.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 12.01.2022 жылғы № МУС-069 шарт талаптарына сәйкес «Премиум интерстрой» ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Осы сараптамалық қорытынды бапқа сәйкес қарастырылып жатқан жобалық-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады. 64-1 "Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы" Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі N 242 Заңы.

8.4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абильмаженов Т.Ш. (Эксперт)

Абдыкасымова Г.Р. (Эксперт)

Галымжанова Д.Н. (Эксперт)

Хорошкин В.С. (Эксперт)

Кожанов А.А. (Эксперт)

VECTOR