«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Қопа ауылында «АнгарТипті» спорт кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

26.04.2023 ж. № EXSP-0019/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Қопа ауылдық округі әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ПроектСтройДиалог KZ" ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Қопа ауылында «АнгарТипті» спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Экспертиза СП" ЖШС берді.

"Экспертиза СП" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXSP-0019/23 от 26.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса «Типа ангар» в с.Копа Хромтауского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ПроектСтройДиалог KZ"

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса «Типа ангар» в с.Копа Хромтауского района Актюбинской области» выдано ТОО "Экспертиза СП".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Экспертиза СП".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спортивного комплекса «Типа ангар» в с. Копа Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EXSP-0017-03 от 03.04.2023 года между ТОО «Экспертиза СП» и ГУ "Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области".

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСтройДиалог KZ», государственная лицензия №19004792 от 26.02.2019 года, выданная ГУ "Управление градостроительного контроля города Алматы", категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ "Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области" от 28.09.2022 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ74VUA00798803 от 05.12.2022 года, утвержденное ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 06.12.2022 года;

дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области» от 05.10.2022 года;

решение Акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области №19 от 29.11.2022 года;

письмо ГУ «Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области» №228 от 23.12.2022 года (письмо об отсутствии зеленых насаждений);

письмо ГУ «Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области» №225 от 23.12.2022 года (письмо о вывозе мусора);

отчет о топографо-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «ПроектСтройДиалог KZ» в октябре 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Бодашко В.И.» в октябре в 2022 года.

технические условия:

на перенос существующего надземного газопровода № 03-ХГХ-2022-00000323 от 18.11.2022 года, выданное АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

№ 36 от 25.11.2022 года на вынос хозяйственно-питьевого водопровода, выданное КГП на праве хозяйственного ведения «Хромтау Су 2010»;

На подключение к сетям водоснабжения №297/485т от 11.11.2022 года, выданное ТОО «Энергосистема».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Альбом с рабочими чертежами марки ГП, ТХ, АР, КР, КМ, КЖ, ВК, ОВ, ЭО, ЭМ, СС, ГСН, ОПС, НВК.
Расчеты несущих конструкций.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Организация строительства.
Сметная документация
Ссылка на окончательную версию ПСД:

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: с. Копа, Хромтауский район, Актюбинская область.
Сейсмичность района: 5 баллов.
Сейсмичность площадки: 5 баллов.
Инженерно-геологические условия площадки строительства

Комплекс площадных инженерно-геологических изысканий по установлению инженерно-геологических и гидрогеологических условий грунтового основания участка строительства выполнен группой геотехнических изысканий ИП «Бодашко В.И.» (Государственная лицензия № 15016157) в пределах территории села Копа в октябре 2022 года.

Геолого-литологические разрезы грунтового основания площадки изучен 2 скважинами до глубины 6,0 м. В разрезе грунтового основания участка выделен один инженерно-геологический элемент (сверху-вниз):

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) залегает под насыпным слоем в интервале глубин от 0,3-0,5 м до 6,0 м. Грунт классифицирован как суглинок легкий песчанистый, от полутвердой до текучей консистенции, в усредненном значении мягкопластичный, коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с примесью гравия до 5%, с прослойками текучей супеси до 20-30 см, Мощность слоя 5,5-5,7 м.

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали: «высокая», удельное электрическое сопротивление грунтов геолого-литологического разреза характерны низкие значения удельного электрического сопротивления в диапазоне 7,7-8,5 Ом*м; в расчет следует принять высокую коррозионную активность грунтов.
- к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»;
- к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя».

По классификации ГОСТ РК 25100-2011 грунты незасоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,152 %. Тип засоления: сульфатное незасоленные. Согласно СП РК 2.01-101-2013[10] по содержанию сульфатов (до 270 мг/кг) грунты неагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к любым бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. В расчет следует принять неагрессивные к бетонам на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 120 мг/кг) грунты неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Во время проведения полевых инженерно-геологических изысканий (октябрь) первый от дневной поверхности водоносный горизонт вскрыт в пределах участка, всеми скважинами в интервале глубине 2.2-2.9 м от дневной поверхности. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 254.60 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план спорткомплекса разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы", СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Правила устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТ 21.508-93.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500. Привязка здания и сооружений на площадке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок.

Выделенный земельный участок под «Строительство спортивного комплекса «Типа ангар» в с. Копа Хромтауского района Актюбинской области» составляет – 0,657 га.

Размещения объекта на участке выполнено с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности и архитектурно-эстетической выразительности.

Здание в плане имеет Т-образное очертание с размерами в осях 22,0х30,0 м.

За условную отметку 0,000 принято уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 259,60.

Главный фасад здания направлен на север.

Вокруг здания территория благоустраивается.

В проекте по периметру участка предусмотрено посадка деревьев, кустарника и посев газона.

Генеральный план участка включает в себя три функциональные зоны: общественную перед зданием, хозяйственную – за зданием спорткомплекса и парковочные зоны.

В проекте на участке спорткомплекса предусмотрена парковка на 63 маш. мест.

На автостоянке, для маломобильных групп населения, выделено два маш. места.

Зеленые насаждения представлены в виде деревьев, кустарников, газонов и цветников.

В проекте предусмотрена бетонная площадка для ТБО. Площадка для ТБО оборудована и ограждена с трех сторон забором высотой 1,5 м. Мусоросборники-контейнера имеют плотно закрывающиеся крышки. Мусор собирается в мусорные контейнеры и вывозится на свалку.

На территории спорткомплекса запроектированы следующие здания и сооружения:

Здание спорткомплекса «типа ангар»;

Блочно-модульная котельная с двумя двухстенными резервуарами для ДТ;

Трансформаторная подстанция;

Площадка под мусорные контейнеры;

Парковочные места;

Футбольное поле;

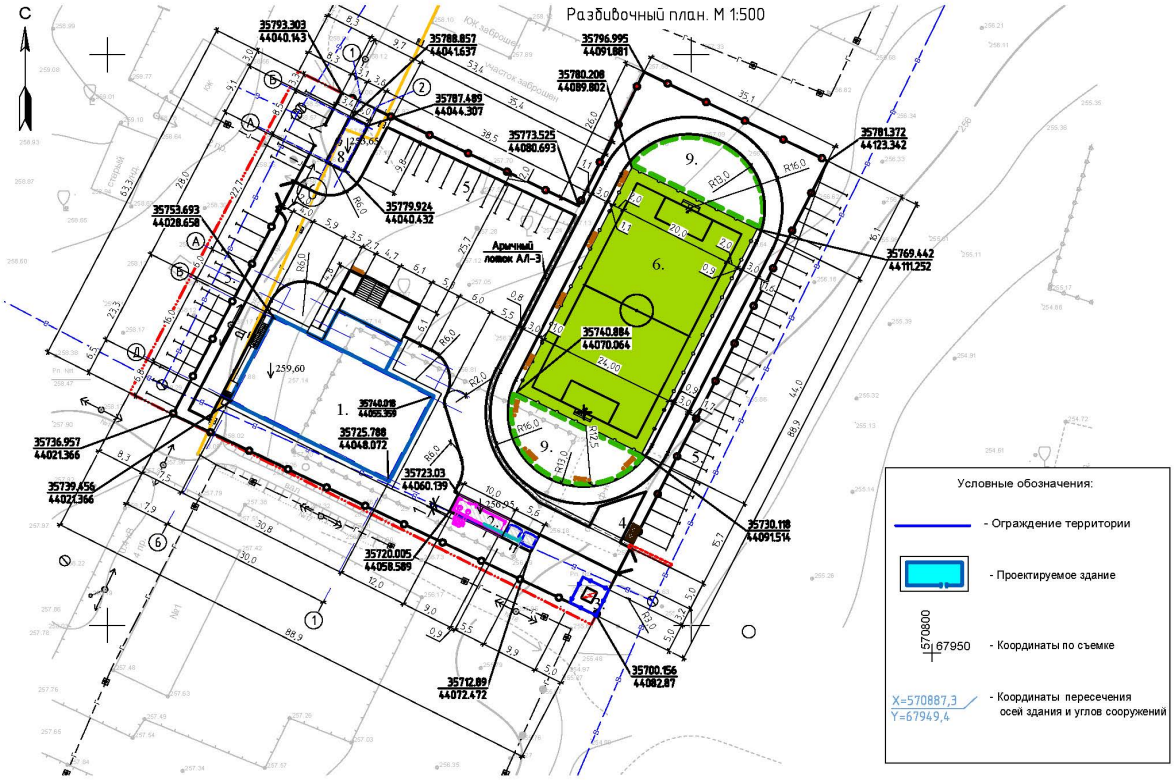
Беговая дорожка;

Септик на 50 м³;

Воркаут-площадка GS-3013;

Площадка для скейтборда.

Разбивочный план



Проектом предусмотрено ограждение территории спорткомплекса 3-Д ограждением высотой 2,0 м.

По благоустройству предусмотрены асфальтобетонные проезды и парковочные места для автомобилей, бетонная площадка под мусорные контейнеры, озеленение территории.

Из малых архитектурных форм предусмотрены – воркаут –площадка с тренажерами, площадка для скейтборда с оборудованием, пожарный щит, ящик с песком, скамейки и урны.

План благоустройства

Технические показатели по генеральному плану

таблица №1

№ по ГП	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь участка	га	0,657
2	Площадь застройки	м²	3495,7
3	Площадь асфальтобетонных покрытий	м²	3229,0
4	Площадь бетонного покрытия	м²	57.8
5	Площадь озеленения (газоны)	м²	371,0
6	Протяженность ограждения	п.м	317,0

6.2.2 Технологическая часть.

Участок для строительства расположен в с.Копа, Хромтауского района Актюбинской области.

Участок строительства находится на свободной от застройки территории.

Здание спортивного комплекса одноэтажное с цокольным этажом. Здание имеет сложное объемно-планировочное решение с цоколем для технических помещений, раздевалок, душевых, помещений для спортивного инвентаря, кабинета врача, инструктора и администрации.

Размеры здания в осях 22,0х30,0м.

Высота помещений в зависимости от назначений принята:

для универсального зала №1 (волейбол, баскетбол, мини-футбол) - 8,0 м

для тренажерного зала №2 - 3,3 м.

Высота вспомогательных помещений универсального зала на первом этаже - 3,0м.

Все функциональные составляющие спортивного комплекса (универсальный зал №1, для тренировок и проведения соревнований по волейболу, баскетболу и мини-футболу, тренажерный зал №2, для занятий спортивной и художественной гимнастикой, борьбой, а также для кардио- и силовых тренировок, инвентарные) выделены в отдельные зоны с сопутствующими вспомогательными помещениями (раздевальными и душевыми). Также в здании предусмотрено наличие административного комплекса, кабинета врача.

Планировка, техническое оснащение и оформление объекта соответствует его назначению.

В здании располагаются следующие основные функциональные зоны:

На первом этаже:
Тамбур вход;
Вестибюль;
Гардероб;
Лестничная клетка;
Санитарно-бытовое помещение;
Универсальный зал №1.

Главная входная группа обеспечивает доступ во все вышеперечисленные зоны первого этажа.

Для удобства посетителей имеется гардеробная. В вестибюле перед входом в раздевальные при универсальном зале, размещена стойка ресепшен, которая совмещает функции кассы и выдачи ключей. На входе в здание предусмотрен пост охраны.

Из вестибюля, главной входной группы, можно попасть в универсальный зал для игр.

Универсальный зал размерами 16,0х30,0 м предусматривает проведение в нем следующих видов игр:

Волейбол (18,0х9,0 м);
Баскетбол (28,0х15,0);
Мини-футбол (27,0х14,0м).

В универсальном зале предусмотрены ворота для занятий мини-футболом, волейбольная стойка с сеткой для игр в волейбол, стойка баскетбольная мобильная с щитом, кольцом и сеткой для занятий и игр в баскетбол. Также в универсальном зале выполнена разметка на полу для игр в волейбол, баскетбол и мини-футбол.

Универсальный зал оборудован электронным спортивным табло, универсальным для всех видов спорта с пультом управления и программным обеспечением.

В зале предусмотрены гимнастические скамейки для запасных игроков. Пространство перед скамейками предусмотрено для групп лиц, перемещающихся на колясках.

Перед входом в универсальный зал расположены вестибюль, гардероб и санузел для посетителей.

В цокольном этаже располагаются:

Тренажерный зал №2;

Вспомогательные помещения (раздевалки, санузлы, душевые, инвентарные);

Технические помещения (венткамера, тепловой пункт и водомерный узел);

Административные помещения;

Кабинет врача.

Тренажерный зал на 9 мест предназначен для проведения кардио- и силовых тренировок.

Для этого тренажерный зал оснащен беговыми дорожками, велотренажерами, эллиптическим тренажером, тренажером-машита Смитта, многофункциональной скамьей для пресса, 3-х рядной стойкой для гантелей с гантельным рядом от 2,5 кг до 25 кг.

Тренажерным залом предусмотрено место для занятия спортивной и художественной гимнастикой, а также для проведения занятий единоборствами. При использовании тренажерного зала для занятий художественной гимнастикой все снаряды остаются на своих местах, а ковер для единоборств убирается.

Для занятий спортивной и художественной гимнастикой в зале предусмотрены гимнастические стенки, конь гимнастический, канат для лазания, маты гимнастические.

Для занятий борьбой зал оснащен трехцветным борцовским ковром 8х8 м, для тренировок предусмотрены чучело тренировочное для борьбы и боксерская груша с платформой на присосках.

Тренажерный зал оборудован гимнастическими скамейками, зеркалами на стенах, имеется место для отдыха с диванами и диспенсером холодной и горячей воды.

В цокольном этаже предусмотрены два помещения для спортивного инвентаря с шириной дверного проема 1,8 м.

Инвентарное помещение с большей площадью предназначено для универсального зала №1, находящегося на первом этаже. Меньшее помещение для инвентаря предназначено для тренажерного зала №2.

Спортсмены универсального зала №1 могут переодеваться в раздевалках, расположенных в цокольном этаже. Две раздевалки, рассчитанные на 20 мест, оборудованы двухсекционными шкафами, скамейками для переодевания, фенами для сушки волос, весами.

Для посетителей тренажерного зала, а также для спортсменов гимнастов и борцов проектом предусмотрено еще две раздевальные комнаты по 10 мест каждая, также оборудованные шкафами, скамейками, фенами для сушки волос и весами.

В коридорах, рядом с раздевалками, устанавливаются диспенсеры для холодной и горячей воды.

Душевые и санузлы расположены единым блоком (отдельно для женщин и мужчин).

Административное крыло включает в себя кабинет директора спорткомплекса, а также кабинет для тренеров и инструкторов. Кабинеты оборудуются офисной мебелью и необходимой оргтехникой.

Для оказания медицинской помощи, в случае необходимости, на цокольном этаже имеется кабинет врача, оснащенный медицинским оборудованием.

В цокольном этаже спорткомплекса проектом предусмотрена кладовая уборочного инвентаря.

Из тренажерного зала №2 предусмотрены два выхода наружу, один - по коридору через лестничную клетку к главному входу-выходу, второй путь по коридору через тамбур по боковой лестнице на улицу.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание спорткомплекса «типа ангар»

Здание спортивного комплекса запроектировано одноэтажным с цокольным этажом, размерами в осях 22,0 х 30,0 м. Здание одноэтажное с цокольным этажом.

Высота цокольного этажа - 3,3 м.

Высота первого этажа - 3.0-8,0 м.

Условной отметке 0.000 соответствует отметка пола 1-го этажа и превышающая планировочный уровень земли в среднем на 1,95 м, что соответствует абсолютной отметке 0,000=259,60.

На цокольном этаже предусмотрены основные и дополнительные помещения.

К основным помещениям относятся: зал для занятий боксом, зал для занятий борьбой, зал для занятий восточными единоборствами, тренажерный зал, а также комната инструктора и кабинет администрации.

К дополнительным помещениям цокольного этажа относятся: раздевалки, душевые, санузлы и коридоры.

На первом этаже проектом предусмотрен спортивный зал, предназначенный в основном для учебно-тренировочных занятий.

Данный зал не имеет постоянных мест для зрителей и позволяет производить занятия по трем видам спорта - мини-футбол, баскетбол и волейбол. Зал является многоцелевым.

Кроме этого, на первом этаже расположены следующие помещения: тамбур, вестибюль, гардеробная, санузел.

Все основные и дополнительные помещения используются по соответствующему назначению.

Основные технические показатели

таблица №2

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Площадь застройки	м²	692,5	
2	Общая площадь здания	м²	1036,17	
3	Строительный объем	м³	4490,11	

Блочно-модульная котельная БМК-0,466

Здание блочно-модульной котельной на дизельном топливе одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 9,0х2,5 м, высота - 2,7 м, заводской готовности.

В комплекте с котельной идет дымовая труба диаметром 426х6мм, высотой 6,0 м.

Площадь застройки - 27,2 м^2.

Септик на 50 м^3

Проектом запроектирован септик из монолитного железобетона с размерами в осях 3,0х8,5 м. Высота септика внутри - 3.09 м, максимальный уровень стоков внутри септика - 3,00 м.

Площадь застройки - 32,76 м^2;

Строительный объем - 118,26 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание спорткомплекса «типа ангар»

Степени огнестойкости здания – IIIA

Степени долговечности – II

Класс конструктивной пожарной опасности – СО

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6

Условной отметке 0.000 соответствует отметка пола 1-го этажа и превышающая планировочный уровень земли в среднем на 1,95 м, что соответствует абсолютной отметке 0,000=259,60.

Фундаменты ленточные сборные железобетонные из фундаментных подушек по ГОСТ 13580 и бетонных блоков (ГОСТ 13579-78). Бетон для конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов выполнить ПГС толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция из двух слоев рубероида на отметке -0.800; -3800.

Вертикальная гидроизоляция обмазка горячим битумом за 2 раза.

Монолитные участки из бетона В15 по ГОСТ 26633-91.

Под перегородки проектом предусмотрен монолитный ленточный фундамент из бетона В10 по ГОСТ 26633-91 армированный сталью арматурной по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены части здания в осях А; Б1; 2; 5 выполнить с помощью кладки из блока ЭКОТОН на цементно-песчаном растворе М50 и силикатный кирпич М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 ГОСТ 5802-66 с последующей штукатуркой. Общая толщина наружной стены данной части здания составляет 520 мм. Кладка внутренних стен и перегородок производится из силикатного кирпича М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, по ГОСТ 5802-66 в санузлах и душевых из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2.0/50 ГОСТ530-2012 на растворе М100.

Наружные стены основной части здания в осях Б-Д выполнены из строительных конструкций бескаркасного арочного типа. Элементы арок и стен изготовляются из тонколистового холоднокатанного горячеоцинкованного проката толщиной 1,2 мм с полимерным покрытием с непрерывных линий по ГОСТ Р 52146 заводского изготовления.

Внутреннюю арку ангара из тонколистового холоднокатанного горячеоцинкованного проката толщиной 1,2 мм без полимерного покрытия.

Наружные утепленные стены спорткомплекса состоят из наружной и внутренней конструкций, не связанных между собой, между которыми располагается утеплитель из минераловатных плит плотностью не более 35 кг/м^3 толщиной 200 мм.

Основные конструктивные решения:

- бескаркасное арочное трехслойное здание из двух слоев стали (внутренний и наружный) толщиной 1,2 мм с утеплением из плит теплоизоляционных из минеральной ваты на основе базальтового волокна, толщиной 150 мм с защитой с внутренней стороны пароизоляционной пленкой плотностью 72г/м^2/ и с наружной стороны - гидро-ветрозащитной пленкой плотностью 95г/м^2/.

- арочное покрытие: Конструкция кровли здания, расположенной по дуге окружности постоянного заданного радиуса в пределах всей длины здания.

- бескаркасное арочное покрытие: Конструкция из стальных гнутых профилей, расположенных вплотную друг к другу в один или два слоя.

- профиль: Холодногнутый элемент корытообразного сечения из оцинкованной стали толщиной 1,2 мм.

- крыльцо пожарного выхода, навес над выходом из цокольного этажа, каркас для фахверковых витражей и другие металлические конструкции выполнены из горячекатаных (ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8510-86, ГОСТ 8240-97), гнутых и гнутосварных элементов (ГОСТ 30245-94).

Основные расчетные положения:

Стальные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СТО 97217441-001-2014. Расчетные нагрузки включают собственный вес покрытия, несимметричную снеговую нагрузку и ветровое давление.

Материал конструкций:

На первом этапе из рулонной стали толщиной t=1,2 мм прокатывается прямолинейный профиль с плоскими стенками. На втором этапе прямолинейные профили вальцуются по заданному радиусу и приобретают новую форму с гофрированными стенками и широкой полкой. Криволинейные профили соединяют между собой по продольным краям фальцевыми соединениями, образуя укрупненные арочные блоки по 5-6 профилей в каждом.

Укрупненные блоки из гнутых профилей устанавливают на место в покрытии последовательно с помощью автокрана, начиная с одного из торцов здания. Каждый последующий блок соединяется с предыдущим с помощью фальцевых соединений вдоль крайних профилей, выполненных фальцегибочной машинкой.

Длина готового арочного профиля соответствует длине дуги поперечного сечения покрытия.

Торцевые стены здания выполняются из витражей и торцевого фахверка из холодногнутых или прокатных профилей

Соединения элементов.

Соединения профилей арочного покрытия между собой по продольным краям выполняются без метизов с помощью фальцегибочной машинки, образующей на верхних полках профилей одиночный фальц.

Установка крепежных метизов (самонарезающих винтов, комбинированных заклепок и болтов) в других соединениях должна приводиться в соответствии с требованиями к краевым и межосевым расстояниям.

На отметке +3.300 и на отметке -0.800 предусмотрен монолитный железобетонный пояс из бетона класса В25 по ГОСТ 26633-91, армированный сталью арматурной по ГОСТ 34028-2016.

Кроме этого, в монолитном поясе предусмотрены закладные детали (см. листы КР), предназначенные для монтажа и крепления безарочной конструкции наружных стен основной части здания. В монолитном поясе в осях 1 и 6 предусмотрены закладные детали для установки фахверковых колонн. Монолитный пояс выполнить, согласно требованиям, СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Монолитный пояс служит также в качестве перемычек над окнами цокольного этажа.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1

Перекрытия и покрытия запроектированы из сборных железобетонных плит СТ РК 949-92 серии 1.141.1. Анкерные связи выполнить из стали арматурной по ГОСТ 34028-2016. Монолитные участки в перекрытии и покрытии выполнить из бетона класса В-22.5 и сталью арматурной по ГОСТ 34028-2016. Монолитные участки выполняются, согласно требованиям, СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» и требованиям к качеству поверхности согласно ГОСТ 13015-2003.

Прогоны –монолитные ж\бетонные балки Бм-1, Бм-2.

Лестничные площадки внутренних лестниц выполнить из сборных железобетонных плит СТ РК 949-92 по серии 1.141.1. Лестничные марши выполнить по стальным косоурам из швеллеров по ГОСТ 8240-97. Ступени железобетонные по ГОСТ 8717.0-84. Косоуры обшить гипсокартоном ГКЛВО толщиной 12,5 мм по ГОСТ 626697. Стойки ограждения лестничных маршей и площадок приварить к швеллеру. Ограждения лестничной клетки выполнить из стали квадратной по ГОСТ 2591-88 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Входы и пандус выполнить из бетона класса В15 с покрытием из тротуарной плитки, с металлическим ограждением. Засыпку грунта, под монолитные бетонные площадки и ступени, выполнить с послойным трамбованием увлажненного грунта без твердых

включений через 200 мм, с коэффициентом уплотнения 0,9. Ограждения выполнить из труб по ГОСТ 10704-91.

Кровля запроектирована мягкая из рулонных материалов в два слоя, предусмотрена в части здания, расположенная в осях А-Б, 2-5. Кровля укладывается на цементно-песчанную стяжку. Утеплителем приняты минераловатные плиты ППЖ толщиной 150мм. В качестве пароизоляции кровли применяется один слой рубероида по железобетонной плите покрытия.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка на щебеночном основании толщиной 100 мм, шириной 1500 мм с уклоном 3%.

Котельная БМК-0,466

Блочно-модульная котельная БМК-0,466 Г с двумя водогрейными котлами на дизельном топливе для теплоснабжения. Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45°С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В данном проекте разработан фундамент под котельную - монолитная железобетонная плита размерами 10000х3400х300(h), с использованием бетона класса В20 и композитной полимерной арматуры Ø8 мм, с закладными деталями для крепления котельной.

Так же в проекте разработан фундамент под резервуары - монолитная железобетонная. плита размерами 5400х3400х300(h), с использованием бетона класса В20 и композитной полимерной арматуры Ø8 мм, с закладными деталями для крепления котельной.

Дымовая труба Ø426 мм утепленная, высотой 6,0 м (самонесущая), также как и котельная заводского изготовления, поставляется заказчиком.

В данном проекте разработан фундамент под дымовую трубу - монолитный железобетонный размерами 1300х1300х1300(h), из бетона класса В20 и композитной полимерной арматуры Ø8 мм. В фундаменте предусмотрены 8 фундаментных болтов М30 для крепления дымовой трубы.

По заданию заказчика, сбоку фундамента под дымовую трубу, разработан ж.б. дренажный приямок с металлической крышкой.

Септик на 50 м^3

Стены, перекрытие и днище септика выполнены из монолитного железобетона.

Все конструкции, находящиеся в грунте выполнять из бетона класса В20, марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком портландцементе.

В плите перекрытия септика выполнить три отверстия Ø1000 мм. На отверстия установить железобетонные кольца с плитами и крышками.

Под днищем выполнить:

- оклеечная наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя,
- бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, с размерами в плане, превышающими на 100 мм размеры днища.
- Утрамбованный со щебнем грунт.

Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50 мм.

По стенам септика снаружи предусмотреть следующую гидроизоляцию:

- оклеечная наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

В здании запроектирована раздельная система водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды.

На вводе хоз. питьевого водопровода установлен прибор учета холодной воды.

Ввод холодной воды выполнен из полипропиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 75 мм. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 52134-2010.

В проекте принята изоляция в виде трубок из вспененного каучука K-FLEX ST, толщиной 13 мм.

Сертификат пожарной безопасности ССПБ.RU.ОП044.Н00053.

Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар.

Потребный напор -10,0 м обеспечивается наружными сетями.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Внутреннее пожаротушение не требуется согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица1.

Проектом предусмотрена циркуляция воды в магистральном трубопроводе.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 52134-2010.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации, в проектируемый септик.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком цокольного этажа.

Выпуски запроектированы из полипропиленовых труб ГОСТ 32414-2013 с применением резиновых уплотнительных колец.

Канализационные сети вентилируются через стояк, вытяжная часть которого выводится выше кровли на 0.5 м. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проектом предусматривается вынос существующего водопровода, попадающего под пятно застройки.

Выносимый водопровод прокладывается трубами ПЭ100 ∅110х6.6ГОСТ18599-2001.

Водоснабжение спорткомплекса запроектировано от выносимого водопровода.

В точке врезки установлен колодец с отключающей арматурой и пожарным гидрантом. Проектируемый водопровод прокладывается трубами из полиэтилена Ø 75х4,5 и Ø 32х1,9 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Учет воды предусмотрен в здании спорткомплекса.

Пересечение трубами стен колодцев предусматривается в футлярах из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Зазор между футляром и трубопроводом заделывается эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

Для стальных труб предусмотреть битумно-полимерную изоляцию типа "весьма усиленная".

При прокладке трубопровода в траншее предусмотреть песчаную подушку b=10 см с планировкой или естественный мягкий грунт.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной b=30 см.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Колодцы на трассе монтировать из железобетонных элементов Ø1500мм для варианта в мокрых грунтах.

На период строительства предусмотрен сбор грунтовых вод из траншеи в дренажный колодец с последующей откачкой.

Стоки от спорткомплекса самотеком поступают в проектируемый септик.

Самотечные трубопроводы прокладывается подземно водопроводными трубами из полиэтилена ПЭ100 Ø160х6,2, по (ГОСТ 18599-2001) SDR26.

При прокладке трубопровода в траншее предусмотреть песчаную подушку b=10 см с планировкой или естественный мягкий грунт.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной b=30 см.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Колодцы на трассе монтировать из железобетонных элементов Ø1500 мм.

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для отопления принята -29.9 °С.

Источник теплоснабжения- централизованные сети.

Теплоноситель в системе отопления- горячая вода с параметрами 90-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые по ГОСТ 31311-2005.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны конструкции Маевского.

Для спуска воды в низших точках систем устанавливаются краны.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002. Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.

Трубопроводы для разводки системы отопления выполняются из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Под дверными проемами прокладка трубопроводов решена в конструкции пола.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола изолируются.

В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из труб большего диаметра.

Теплоснабжение приточных установок П1, П2, решено от блочного автоматизированного пункта.

Трубы системы теплоснабжения приточных установок приняты стальные электросварные по ГОСТ 3262-75 диаметрами 25х3.2 мм, 32х3.2 мм, 40х3.5 мм.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток в залы №1 и №2 организованный, осуществляется системой П1. Также в раздевальные и душевые приток организованный, осуществляется системой П2.

В остальных помещениях приток неорганизованный, через открывания дверей и окон.

Вытяжка механическая, осуществляется из помещений сан. узлов и душевой, залов №1 и №2.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.9041 выпуск 1.

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания спорткомплекса предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной БМК-0.466 с двумя котлами ВВ 2035, Q=232 кВт каждый (1 рабочий, 1 резервный).

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

В качестве топлива принято дизельное топливо.

Расход топлива одной горелкой макс.- 27,0 кг/час

Котельная вырабатывает горячую воду с параметрами (80-60) °С, на нужды отопления и на нужды горячего водоснабжения.

Исходная вода перед поступлением на нужды котельной проходит обработку через водоподготовительную установку.

Трубопроводы котельной монтируются стальными электросварными трубами по ГОСТ10704-91 и водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75*, материал - углеродистая сталь марки 10 по ГОСТ 1050-88, поставка по группе «В» ГОСТ 10706-80 при 100% контроле заводского сварного шва неразрушающим методом, материал фланцев по ГОСТ 12821-80*, сталь марки "В" ст.3 сп ГОСТ 380-71.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов полносборными теплоизоляционными конструкциями, неизолированные трубопроводы и оборудование окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021.

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

- первоначального пуска;
- пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования,
- контрольных функций,
- поддержания чистоты в помещении,

в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом сотрудников, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв. 30.12.2014, приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Помещение котельной соответствует требованиям категории Г по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Котельная укомплектована системой пожарной сигнализации и первичными средствами пожаротушения.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м^2.

Топливоснабжение

Теплоснабжение здания спорткомплекса предусматривается от проектируемой дизельной блочно-модульной котельной БМК-0.466 с двумя котлами ВВ 2035, Q=232 кВт каждый (1 рабочий, 1 резервный).

Расход топлива на одну горелку- 27 л/ч.

Для снабжения котельной дизтопливом установлены два надземных резервуара емкостью 5 м^3 каждый.

Для подачи топлива предусмотрены 2 насоса, которые располагаются в резервуаре и входят в заводскую поставку.

Дизельное топливо подается насосами в топливный бак, расположенный в котельной. Трубопровод прокладывается надземно стальными трубами ∅45х2.5 ГОСТ 10704-91.

Для защиты от коррозии надземный трубопровод покрыть масляно-битумным покрытием в 2 слоя по гунту ГФ-021.

Тепловые сети

Теплоснабжение здания спорткомплекса предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной БМК-0.466 с двумя котлами ВВ 2035, Q=232 кВт каждый (1 рабочий, 1 резервный).

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 град.

Проектируемая теплотрасса прокладывается стальными предизолированными трубами ∅76х3 ГОСТ 30732-2006 подземно в непроходном канале КЛ60х45 по серии 4.904-66. Лотки укладываются на песчаное основание.

Для наружных поверхностей каналов, камер и других конструкций предусматривается обмазочная изоляция и гидроизоляция из наплавляемых битумно-полимерных материалов перекрытий указанных сооружений.

Для тепловой камеры предусмотреть гидроизоляцию на высоту, превышающую максимальный уровень грунтовых вод на 0.5м из наплавляемых битумно-полимерных материалов.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота.

Для опорожнения теплосети в низкой точке предусмотрены задвижки для спуска воды.

Газоснабжение

Протяженность газопровода - 83.5 м.

Проектом предусматривается вынос газопровода низкого давления, попадающего под пятно застройки.

Проектируемый газопровод низкого давления прокладывается трубами ПЭ100 ∅63х3.8 SDR 17 ГОСТ 50838-2011 подземно и стальными трубами ∅57х3 ГОСТ 10704-91 надземно.

Полиэтиленовый газопровод укладывается на песчаное основание толщиной 100 мм и присыпается песком высотой 200 мм.

Сверху вдоль присыпанного газопровода укладывается изолированный алюминиевый провод сечением 4 мм^2 и присыпается грунтом толщиной 200 мм.

Сверху укладывается пластмассовая сигнальная лента шириной не менее 0.2 м желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ", "Абайлаңыз! Газ".

При пересечении с инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0.2м между собой и на 2м в обе стороны от места пересечения.

Газопровод на входе и выходе из земли заключается в футляр из стальных труб

Концы футляра заделать гидроизоляционным материалом.

Для защиты от коррозии стальной надземный газопровод покрыть двумя слоями грунтовки, двумя слоями краски желтого цвета, предназначенной для наружных работ, опоры-черной.

Электротехническая часть.

Основные показатели проекта:

Категория надежности – III;

Напряжение в/в сети - 10 кВ;

Напряжение н/в сети - 0,38 кВ;

Установленная мощность - 46,0 кВт;

Расчетная мощность - 39,1 кВт;

Расчетный ток - 65,0 А.

Электроснабжение 10кВ.

Электроснабжение спортивного комплекса осуществляется от проектируемой КТПГ-63-10/0,4кВ.

Проектом предусматривается отпайка от опоры №18 существующей ВЛ-10 кВ, отходя-щей с ячейки №4 "Центральная усадьба" КРУН-10 кВ ПС-35/10 кВ "Копа" с устройством ответвления УОП на существующей опоре №18 (серия 3.407.1-143.1.14) , установкой анкерной опоры с муфтой и разъединителем и строительством кабельной линии 10кВ до проектируемой КТПГ-63 .

Опора устанавливается в пробуренный котлован d=350-450 мм. Обратная засыпка котлована должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов.

Кабельная линия 10 кВ выполнена кабелем марки АСБл-10.

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка и покрытием кирпичом.

Учет электроэнергии производится счетчиками активной энергии установленным в КТПГ-63.

Электроснабжение 0,4 кВ. Наружное электроосвещение.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1 согласно кабельному журналу.

Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине -0,7 м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка и покрытием сигнальной лентой. При пересечении кабелей с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями кабели защитить асбестоцементными трубами (согласно серии 5.407-251).

Сечение проектируемых кабелей выбрано по рабочему току, проверено по потере напряжения и на отключение ОКЗ в аварийном режиме. Кабели необходимо резать после промера длин по месту.

Освещение территории предусматривается светодиодными светильниками, установленными на металлических стойках освещения СТ-8-3,0 с кабельной подводкой. Сеть освещения выполнена пятипроводной кабельной линией, марка кабеля АВБбШв-1. Подключение светильников пофазное. Опоры устанавливаться в пробуренные котлованы d=350-450 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов.

Расчет сечения сети наружного освещения произведен по предельно допустимой величине.

Для обеспечения нормальной работы и защиты от атмосферных перенапряжений выполнено заземление металлических стоек освещения. Очаг заземления выполнен в виде металлического стержня из круглой стали d=20 мм длиной 3 м, присоединенного полосовой сталью 20х4 к стойке. Все присоединения выполняются сваркой.

Сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 30 (Ом). Грунт суглинок с удельным сопротивлением 100 (Ом*м).

Ручное и автоматическое (от сигнала фотореле) управление наружным освещением осуществляется от шкафов управления наружным освещением ШУНО, установленных возле проектируемых КТПГ. ШУНО должны быть закрыты на замок и опломбированы. Заземление ШУ-НО предусматривается путем присоединения полосовой сталью 40х4 мм к заземляющему устройству, состоящему из 3-х электродов из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, расположенных на расстоянии 3м друг от друга и соединенных между собой полосой 40х4 мм.

Электроосвещение и силовое электрооборудование спорткомплекса.

Основные показатели проекта

Категория надежности-III

Напряжение сети - 380/220 В

Установленная мощность- 30,68 кВт

Расчетная мощность- 28,0 кВт

Расчетный ток- 45,8 А

Отпуск электрической мощности III категорий.

Распределение электроэнергии выполняется от вводного распределительного шкафа ВРУ1-21-10.

В качестве силового оборудования принят шкаф ШР2 (ЩРн-24) для вентсистем, притока, обогрева воды.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Внешний контур заземления в разделе ЭГ.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Корпус вводного ящика зануляется на нейтрали вводного кабеля и дополнительно заземляется на собственный очаг заземления (повторное заземление), выполненный вертикальными заземлителями из угловой стали 50х50х5мм L=3м в количестве 3-х штук, расположенных на расстоянии 3м друг от друга, соединяемых полосовой сталью 40х4мм, проложенной на глубине 0,5 м от уровня земли в траншее и засыпанной грунтом, не содержащим камней и строительного мусора. В питающей и распределительной сети прокладывается пятый, - третий (PE) проводник. При возможности в качестве дополнительного заземляющего устройства используются стальные трубы.

Распределительная сеть электроосвещения от ВРУ1-21-10 обеспечивает питанием щит аварийного освещения ЩАО (ЩРн-18М), щит освещения ЩО (ЩРн-18М), также щит розеточной сети ЩР1 (ЩРн-18М)

Сети освещения в помещениях, выполняются проводом ВВГнг-3х1,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, за потолочной плиткой. Спуски к двухклавишным выключателям выполняются проводом ВВГнг-3х1,5 мм^2, к одноклавишным выключателям выполняются проводом ВВГнг-2х1,5 мм2. Выключатели устанавливаются на высоте около 1,0м. от пола.

В спортзале используются светильни Olimpic LED 160 - 15 шт. с защитной металлической сеткой.

В остальных помещениях подобраны панельные светодиодные светильники SPO-6-36-6K-P под потолочную плитку типа "Армстронг", в лестничных клетках LED Star ДПО 12W.

Сети розеток, выполняются проводом ВВГнг-3х2,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки.

Розетки подобраны с защитной шторкой, закрывающим гнезда при вынутой вилке. Розетки устанавливаются на высоте 30 см от пола.

Согласно системе защитного заземления, TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Молниезащита и заземление.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемый спорткомплекс по устройству молниезащиты относится к III категории.

Для защиты от прямых ударов молнии металлического каркаса ангара, проектом предусматривается использование круглой стали d-8мм с изгибом (вертикальный молниеприемник) и пластиковых держателей круглого проводника закрепленные саморезами к металлическому каркасу, в качестве молниеприемника металлоконструкции каркаса, используется стальной круг диаметром 8мм, закрепленные на пластиковые держатели, шаг крепления около 0,5м. далее приваривается к стальной полосе 4х40мм., которая в свою очередь приваривается к стальному кругу d-18мм и длиной 3м (вертикальный заземлитель) вбивается в грунт на расстоянии 2м от края здания. Шаг установки держателей 0,5м.

Молниезащита в неметаллической части строения спорткомплекса выполнена аналогично стальным кругом диаметром 8 мм, прикрепленных к оцинкованным держателям расположенных вдоль парапета, и выполняется спуском в двух местах вертикально (вертикальный токоотвод) с помощью фасадных держателей далее привариваются также к горизонтальному заземлителю (полоса стальная 4х40мм). Расположенного в грунте на глубине 0,7м и приваривается к стальному кругу d-18мм и длиной 3м (вертикальный заземлитель) вбивается в грунт на расстоянии 2м от края здания. Шаг установки держателей 0,5м.

Контур наружного заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали 18 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовая сталь уложена на глубину 0,7м от планировочной отметки земли и на расстоянии от здания 1-1,1м, (но не под бетонным полотном) для обеспечения доступности при периодическом осмотре или при необходимости его ремонта/замены.

Контур внутреннего заземления в помещениях электрощитовой, венткамеры и теплового узла выполняется полосовой сталью 4х25 мм по периметру помещении на высоте 500мм от пола по горизонтали крепится верхний пояс заземления и крепится держателями полосы на дюбель шурупах, шаг установки 0,5 м. Для постоянной видимости пояс заземления в местах дверного проема прокладывается над верней частью дверного проема. Места соединения наружного и внутреннего контура заземления выполняются методом сварки. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества все металлические части оборудования, попадающие в зону защиты и связанные с технологическим процессом, необходимо подключить к заземляющему контуру.

Связь и сигнализация.

Проектом предусматривается разработка внутренней сети связи (телефонизация и интернет). Телефонизация осуществляется посредством кросс-бокса на 10 пар и кабельного DSL маршрутизатора на 8 портов TL-R860, которые устанавливаются в коридоре №7.

Далее в помещениях №16, 19, 22 и 2 устанавливаются абонентские двухпортовые розетки настенные 5е.кат RJ45 в количестве 4 шт.

Абонентская проводка до оптических розеток выполняется кабелем UTP 5е сеч.2х2х0,5мм и укладывается в кабельных каналах (к/к) 16х25. На каждую оптическую

розетку предусмотрен оптический модем в количестве 4 шт. К данным модемам подключаются сети интернет через разъемы RG-45 и телефонные аппараты Panasonic в количестве 4 шт., через разъемы RG-11.

Также необходимые телефонные номера и включение дополнительных услуг предоставляются провайдером в условиях отдельного договора.

Пожарная сигнализация.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ППКОП) применена контрольная панель типа «Сигнал-20М», также для управления используется пульт контроля "С-2000" и резервный источник электропитания "Скат1200" которые устанавливаются в помещении 3.

Размещение пожарных извещателей выполнено согласно СП РК 2.02-102-12.

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-12.

Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-45. Для шлейфов сигнализаций используется кабель не распространяющие горение КСВВГнг(А)-LS 1х2х0,75.

Шлейфы пожарной сигнализаций предусматриваются согласно нормам самостоятельными проводами с медными жилами диметром не менее 0.4мм. В концах шлейфов устанавливаются оконечные оборудования типа УШК-02 для контроля наличия тока в цепи, включаемых в конце ШС.

Согласно нормам пространства, за подвесными потолками автоматическими извещателями не оборудуются так как межпространственное расстояние меньше 0,4м и проложенные в здании одиночные кабеля цепи освещения предусмотрены кабелями неподдерживающими горение типа "НГ" с общим объемом горючей массы менее 1,5 л на КЛ.

Согласно СП РК тип СОУЭ выбран 2-го типа. В качестве световых оповещателей применить "ЛЮКС-12". "ЛЮКС-12" с надписью Шыгу/Выход разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.

Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов реле "4" и "5" в ППКОП. К Выходу реле "4" подключаются световое табло оповещения, к выходу реле "5" подключаются свето-звуковые комбинированные оповещатели "МАЯК-12КП". -

Световые оповещатели «Люкс-12» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

- Для световых и звуковых оповещателей используется кабель кабель не распространяющие горение КСВВГнг(А)-LS 1х2х0,75

Для охранной сигнализации используются 8 шлейфов с 7-го по 14-е.

Контрольная панель контролирует целостность шлейфа охранной сигнализации и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

- для блокировки окон и дверей используются магнитоконтактные извещатели "ИО 102-4"

-для обнаружения разрушения стекол и остекленных строительных конструкций (витражей) охранные поверхностные звуковые "Стекло-3". Извещатели установить на откосе оконного проема;

- для обнаружения проникновения и передвижения в охраняемом пространстве закрытых помещений извещатели охранные инфракрасные оптико-электронные "Фотон-9";

В конце каждого охранного шлейфа ППКОП "Сигнал-20" (в коробке КС-4) установить выносные резисторы.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем, не поддерживающим горение КПСВнг-2х0,5 мм^2 в кабельных каналах. Кабеля электропитания приборов выполняются ВВГнг-2х0,5 мм^2.

Согласно ПУЭ установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "СКАТ-1200" И7 исп.3000 с двумя аккумуляторными батареями по 12 Ач. Аккумуляторной батареи общей емкостью 24 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. (см. лист 14 расчет АКБ).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости проектируемого здания - IIIA. В отделке помещений проектом предусмотрены несгораемые отделочные материалы. Все несущие конструкций предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Объект располагается в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения.

6.4 Охрана окружающей среды

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан объект относится к IV категории. Государственная экологическая экспертиза и разрешение не требуется.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 6 (шесть) месяцев. Начало реализации проекта май 2023 года, согласно письму заказчика №227 от 23.12.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022года №223-нқ (ввод в действие с 01января2023года).

Сметная стоимость строительства, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)»,утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 №304 по состоянию на 24.01.2023г., и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4.1 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан(НДЦС РК 8.01-08-2022г.,глава 4 «Общие положения»)

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2023» версия 2023.1.1Д от 20.03.2023года по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023года.

При составлении смет использованы:

• Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);

•Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

•Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги (НДЦС РК 8.04-03-2022)

Согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 09.12.2022 г. № 230-нқ (ввод в действие с 1 января 2023 г.)

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения; (выпуск 29)

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения; (выпуск 29)

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения; (выпуск 29)

•сборники элементных сметных норм на пусконаладочные работы ЭСН РК 8.04-03-2022 изменения и дополнения; (выпуск 29)

•сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2022г.;

•сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022г.(20сборников);

• сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022г;

•сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022год

• Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2022год;

•Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2022год;

•Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения 2023год УСН РК 8.02-03-2022 год (17сборников);

•Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы. 2023 год УСН РК 8.02-03-2022 год

•Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2023год (УСН РК 8.02-04-2022год)

•Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1. Март 2023;

• Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2. Март 2023;

• Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов здравоохранения. Книга 3. Март 2023.

•Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов , наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствующих в действующих

сборниках цен , в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктам 8.2.30 - 8.2.46 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (НДЦС РК 8.01-08-2022) ;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

• На организацию и управление строительством по стройке в целом (общеплощадочные затраты и дополнительные затраты связанные с решениями проекта организации строительства- ПОС) на основании нормативного документа Сметных норм дополнительных затрат. Затраты на организацию труда и управление строительством НДЦС РК 8.04-09-2022год.

• сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости СМР от итога глав 1-8 в части II сводного сметного расчета отдельной строкой (п. 8.2.65 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

•средства на непредвиденные работы и затраты в зависимости от вида строительства от итога глав 1-8 в части II сводного сметного расчета отдельной строкой (п.8.22.66 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2023года. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на декабрь 2022года (пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2022г). Для пересчета стоимостных показателей в текущий уровень цен 2023года использован индекс стоимости для строительства 1,079 единым на территории РК, на основании НДЦС РК 8.04-07-2022г. «Индексы стоимости для строительства» таблица 2, введенными в действие приказом №138-НК от 04.07.2022года, с изменениями приказ № 173–НК от 07.09.2022года.

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 Оценка проектных решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза СП» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Предоставлен сводный сметный расчет, согласованный с заказчиком.
2. Откорректированы строительные объемы и набор работ в локальных сметах в соответствии, с рабочими чертежами и спецификациями.
3. Расценки приведены в соответствии с проектными решениями и составу работ
4. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ (ввод в действие с 01 января 2023 года).

Сравнительная таблица основных технико-экономических показателей

таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению в
1	Площадь участка	га	0,657	0,657
2	Площадь застройки	$м^2$	3495,7	3495,7
3	Общая площадь здания	м2	1036,17	1036,17
4	Строительный объем здания	$м^3$	4490,11	4490,11
5	Этажность с цокольным этажом	этаж	1	1
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года в том числе СМР	млн. тенге	499,012 315,394	498,986 315,414
7	оборудование	млн. тенге	110,232	110,232
8	прочие затраты	млн. тенге	73,386	73,340
9	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года принята в сумме – 498,986 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 499,012 млн. тенге, общее уменьшение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 0,026 млн. тенге.

Уменьшение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой сметной документации по замечаниям специалистов. Стоимость ПИР была рассчитана согласно пунктов 7.2.15-7.2.20 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022 года, с учетом СЦП РК 8.03-01-2020 «Общие положения по применению цен на проектные работы для строительства», стоимость экспертизы рассчитана согласно, приказа №780 от 21.12.2015 г.(с изменениями от 30.11.2018 года), приняты строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование ССЦ РК 8.04-08.2022 в текущих ценах 2023 года.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство спортивного комплекса «Типа ангар» в с.Копа Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	0,657 га;
общая площадь здания	1036,17 $м^2$;
строительный объем	4490,11 $м^3$;
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года	498,986 млн. тенге;
в том числе	
СМР	315,414 млн. тенге;
Оборудование	110,232 млн.тенге;
Прочие затраты	73,340 млн. тенге;
Продолжительность строительства	6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Аппарат акима Копинского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области" в соответствии с условиями договора №EXSP-0017-03 от 03.04.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Қопа ауылында «АнгарТипті» спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сай келеді және төменде келтірілген негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер тілімі	0,657 га;
ғимараттың жалпы ауданы	1036,17 м^2;
құрылыс көлемі	4490,11 м^3;
2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	498,986 млн. теңге;
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	315,414 млн. теңге;
жабдықтар	110,232 млн. теңге;
өзгешығындар	73,340 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	6,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 03.04.2023 жылғы №EXSP-0017-03 шарттың талаптарына сәйкес "Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Қопа ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ кепілдік етеді.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Сейтова А.С. (Директор)

Алгазин Г.А. (Эксперт)

Комарова А.П. (Эксперт)

Кульманов Ж.Б. (Эксперт)

Тулегенов Е.Б. (Эксперт)

Сейтова А.С. (Директор)

Жумабаев Ж.М. (Эксперт)