«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Қазақстан ауылында 50 көрерменге арналған спорт кешені құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.07.2024 ж. № TGKZ-0024/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Қазақстан ауылында 50 көрерменге арналған спорт кешені құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0024/24 от 24.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области» выдано ТОО «Tech group KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Tech group KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0026-03 от 13.06.2024 года, между ТОО «Tech Group KZ» с ГУ «Управление строительства Алматинской области» на основании письма заказчика № 43-ПТО от 29.03.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Алматинской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АстанаПроектСтрой». Государственная лицензия ГСЛ № 13018377 от 05.01.2024 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Приложение к лицензии № 13018377 от 05.01.2024 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 07.12.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ75VUA01036435 от 06.12.2023 года, утвержденное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 44-ПТО от 29.03.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 43-ПТО от 29.03.2024 года;
- письмо заказчика о финансирование № 48-ПТО от 05.04.2024 года;
- письмо заказчика о количестве жителей № 57/169-01-55 от 14.09.2023 года;
- письмо об очаге сибирской язвы № 518 от 29.09.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 57/271-01-27 от 14.09.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера;
- письмо заказчика о зеленых насаждении от 13.09.2023 года;
- акт на право временного собственности № 2023-372743 от 26.09.2023 года, кадастровый номер: 03-044-221-1451;
- ситуационная схема;
- решение акима № 1633 от 19.12.2023 года;
- решение акима № 75 н/қ от 24.07.2023 года;
- отчет по топографической сьемки, выполненным ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в масштабе 1:1000 (Лицензия ГСЛ № 013873 от 11.02.2004 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 013873 от 11.02.2004 года;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «TurTal» (Лицензия ГСЛ № 18004380 от 26.02.2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области". Акимат Алматинской области», приложение к лицензии № 18004380 от 26.02.2018 года;

- эскизный проект согласованный с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

Технические условия:

- на телефонизацию выданные АО «Қазақтелеком» № 02-349/Т-АР от 27.09.2023 года;

- на электроснабжение выданные ТОО «Алатау Жарык Компаниясы» № 32.2-7108 от 04.10.2023 года;

- на водоснабжение и канализацию выданные ПК «Мөдір бұлақ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

№ 14-2023-ПЗ. Том I. Общая пояснительная записка.

№ 14-2023- ГП. Альбом 1. Генеральный план.

№ 14-2023-АС. Альбом 2.1 Архитектурные решения. Здание спортивного комплекса

Альбом 2.2 Конструкций железобетонные. Здание спортивного комплекса

Альбом 2.3 Выгреб на 100 м3. Уборная на 4 очка. КПП. Фундамент и теплотрасса. Фундамент под котельной.

№ 14-2023-ТХ. Альбом 3. Технологическая часть.

№ 14-2023-ОВ,ТС,ТМ. Альбом 4. Отопления и вентиляция. Тепловые сети. Тепломеханические решения.

№ 14-2023-ВК, НВК. Альбом 5. Водопровод и канализация. Наружные сети водопровода и канализации.

№ 14-2023-ЭОМ, ЭС Альбом 6. Электроосвещение и электрооборудование. Наружные сети электроснабжения.

№ 14-2023-НСС,ПС,СС. Альбом 7. Наружные системы связи. Пожарная сигнализация. Система связи.

Сметная документация

Проект организации строительства

Паспорт проекта

Расчеты

Брошюра основной прайс-лист

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок находится в с. Казахстан, Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - III-В;

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха в районе положительная и составляет +9,8□С.

Средняя температура самого холодного месяца – января -5,3□С.

Абсолютный минимум – -37,7□С.

Наиболее теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +23,8□С, средняя из максимальных температур достигает +30,0□С.

Абсолютный максимум температуры в июле - августе достигает +43,4□С.

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – -26,9°С, с обеспеченностью 0,92 – -23,4°С.

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – -23,3°С, с обеспеченностью 0,92 – -20,1°С.

Продолжительность теплого периода составляет 176 дней.

Продолжительность отопительного сезона составляет 159 дней.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Территория относится ко II ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,39кПа.

Геологическое строение

В структурном отношении район исследований входит в зону Илийского синклинория и Заилийского антиклинория, характеризующихся двухъярусным строением. Основные структуры образованы в герцинскую и альпийскую стадии тектогенеза.

Герцинский структурный этаж объединяет нижнекаменноугольный и пермский периоды. Его разрез отличается интенсивной дислоцированностью пород, насыщенностью интрузивными образованиями и повышенной степенью метаморфизма. Основная роль в тектонике принадлежит линейным разломным формам, ориентированным преимущественно в северо-восточном направлении.

Альпийский структурный этаж объединяет отложения от палеогеновых до современных. Они характеризуются резко несогласным пологонаклонным или горизонтальным залеганием кайнозойских пород на дислоцированных отложениях герцинского яруса, отсутствием магматических образований и слабым проявлением процессов литогенеза. Альпийский тектогенез проявился главным образом разломными нарушениями. Поднятия блоков сопровождалось образованием в рыхлом покрове кайнозоя пологих сводовых складок и крутых флексур, развитых вблизи разломов. Амплитуда перемещений отдельных блоков составляет 200-900 м.

Геологические условия и неотектоника предопределяют процессы накопления и транзита подземных вод региона, формирование их качества, оказывают существенное влияние на их распространение и интенсивность проявления.

Город Иссык (Есик) и его окрестности располагаются в предгорной зоне Заилийского Алатау, где получили распространение эффузивно-осадочные и интрузивные образования верхнего палеозоя, представленные гранитами, диоритами, песчаниками, туфогенными конгломератами. В северном направлении в пределах прибортовой части Илийской впадины верхнепалеозойские породы глубоко погружены и имеют блоковое строение по зонам тектонических нарушений. Глубина погружения отдельных блоков превышает 2-3 тыс. м.

Гидрогеологические условия

Илийская межгорная впадина представляет собой крупный бассейн подземных вод, областями питания которых являются обрамляющие впадину горные сооружения. Для описываемой части впадины основной областью питания поверхностных и подземных вод является Заилийский Алатау. Большинство рек после выхода из гор теряет сток на инфильтрацию в толщу рыхлых отложений конусов выноса. Условия питания подземных вод ухудшаются на восточном и западном флангах хребта, где горные цепи снижаются, лишаются снежного покрова, климат становится суше, и количество атмосферных осадков

значительно уменьшается. С рыхлыми отложениями, выполняющими Илийскую впадину, связаны мощные потоки подземных вод, общее направление движения которых от бортовых участков впадины к долине р. Или. Движение напорных вод контролируется тектоническими структурами. В Илийской впадине существует единая водонапорная система. Однако по условиям залегания, динамике и формированию химического состава подземных вод можно выделить три гидрогеологических этажа: допалеозойских и палеозойских скальных пород консолидированного фундамента; мезозойских; палеогеновых, неогеновых и четвертичных грубообломочных отложений.

Сейсмичность

Территория региона Тянь-Шаня является одной из наиболее сейсмичных в СНГ. По сейсмическому районированию горы и предгорья Тянь-Шаня относятся к зонам, для которых установлена балльность от 7 до 9 баллов. Хребет Заилийский Алатау и г. Алматы располагается в зоне с балльностью 9 баллов. Приращение сейсмической балльности следует принимать по карте микросейсм районирования в соответствии с конкретными грунтовыми условиями.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- действующих норм и правил строительного проектирования
- АПЗ KZ75VUA01036435 от 06.12.2023 г., выданного отделом строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района
- топографической съемки участка выполненной ТОО "ПУС-Шымкент" в 2023г
- инженерно-геологический отчет выполнен ТОО "Tur Tal" в 2023г.

В административном отношении проектируемая площадка спортивного комплекса находится в селе Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области. На участке строительства проектируются здание спортивного комплекса, блочно-модульная котельная, ДЭС, выгреб на 100м3, уборная на 4 очка, КПП, площадка для мусорных контейнеров и автопарковка на 10м/м. Плановое расположение проектируемых объектов соответствует требованиям СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013" Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", санитарным и противопожарным требованиям.

Вертикальная планировка

Поверхность участка ,на котором проектируется СК представляет собой ровную площадку с общим уклоном с юга на север.

Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 623.62 м на юго-западе площадки до 622.23 м в ее северо-восточной части. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и проходящей рядом автодороги методом красных проектных отметок . Отвод ливневых и поверхностных стоков решен от здания и сооружений по отмостке на проектируемый проезд и далее на существующую автодорогу.

Благоустройство

В благоустройстве территории предусмотрены: установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы. Предусмотрены парковки по расчету парковочных мест: Пешеходные коммуникации

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров -плиточные. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120 мм и устройством въезда для колясок ,предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25 мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: скамейки, урны ,навесы для мусорных контейнеров.

При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения.

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка деревьев и газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка на территории свободной от застройки и дорожных покрытий.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Пешеходные пути на территории спортивного комплекса обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не должна превышать 2,5 см. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках, не превышают: продольный - 10 % , поперечный - 1 %.

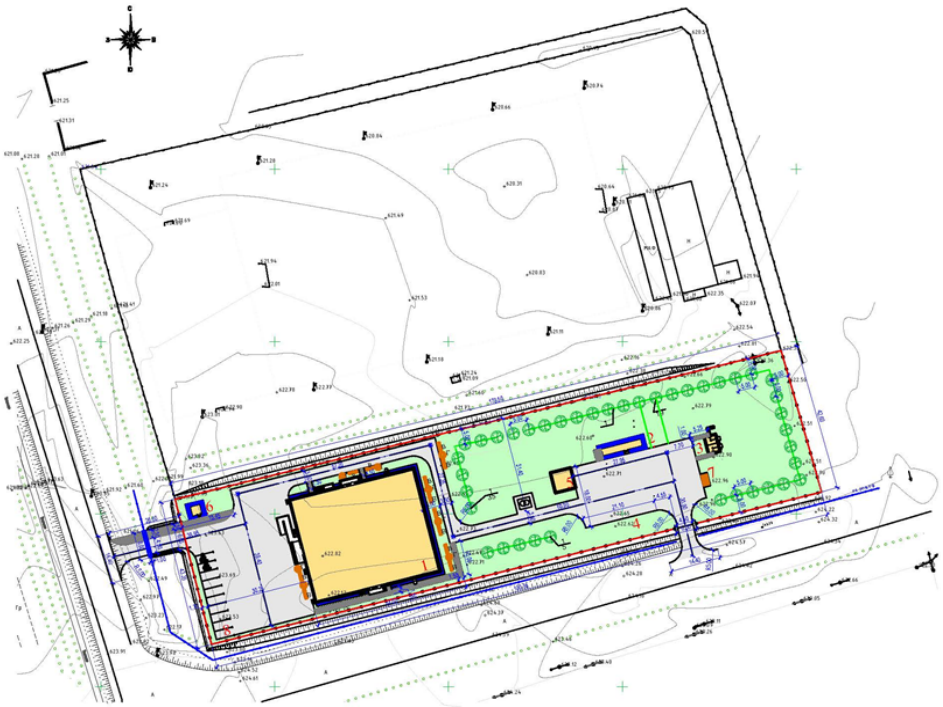
В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек рекомендуется укладка бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок утопленного.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния на проектируемой площадке приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен проезд пожарных машин и доступ пожарных автолестниц и автоподъемников. Расстояние от края проезда до стены здания принято 5.0м . В этой зоне не допускается размещать ограждения и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Ситуационная схема

Рисунок 1



Технико-экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед.изм.	Площадь	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по Акту землепользованию	га	2,5776		Кадастровый номер 03-044-102-046
2	Площадь участка, выделенная для строительства спортивного комплекса в том числе:	$м^2$	7573,6	100	
3	площадь застройки	$м^2$	1336,12	17,6	
4	дорожное покрытие включая отмозку	$м^2$	2501,0	33,0	
5	площадь озеленения	$м^2$	3736,48	49,4	
6	Площадь дорожных покрытий вне участка	$м^2$	158		

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест запроектирован в с. Казахстан, согласно технологическим требованиям и условиям максимальной компактности зданий.

Объемно-планировочные решения физкультурно-оздоровительного комплекса разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Здание спортивного комплекса прямоугольной формы в плане, со вспомогательными помещениями.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах- колясках к входам здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание лестниц имеются поручни на ограждениях.

Спортивный комплекс

Спортивный зал – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,0х19,0 м, без подвала, высота до низа несущих конструкций 8,22 м.

Вспомогательный блок - двухэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17.2х30,0 м, с подвалом в осях В-Г, высота до низа конструкций 3,6м.

В вспомогательном блоке размещены следующие помещения: кабинет директора, ожидальня, кабинет врача, тренерская комната, душевая, инвентарная, женская раздевалка, мужская раздевалка, методический кабинет, кабинет сотрудников, тренировочный зал борьбы.

Наружная отделка фасада- Фиброцементная плита Latonit комбинированный с панелями типа "Сэндвич".

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	2

2	Общая площадь	м²	1509,8
3	Полезная площадь	м²	1462,8
4	Расчетная площадь	м²	1395,1
5	Строительный объем	м³	13380,0
6	Площадь застройки	м²	1223,45

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания представляет собой пространственный рамный каркас с использованием систем стоек, балок, ферм и горизонтальных дисков. Конструкций металлические запроектированы из горячекатаных и гнутых профилей.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. С12/15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл С12/15.

Колонны -металлические из прокатного профиля двутавра металла марки С245.

Наружные стены здания выполнены из металлическая трехслойная сэндвич-панель марки ПТС П1С М-С, вертикального монтажа, с сердечником из минеральной базальтовой ваты.

Толщина наружных стен - 150 мм.

Перекрытие - монолитные железобетонные плиты.

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки.

Фермы - из прокатной стали. Связи горизонтальные, вертикальные, распорки и прогоны покрытия выполнены из прокатной стали.

Кровля - из кровельных сэндвич панелей толщиной-150 мм.

Цоколь - керамогранит -10мм.

Окна и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - плитка из керамогранита, напольная керамическая плитка, спортивный линолеум Tarkett.

Отделка внутренняя - стены улучшенная штукатурка цементно- песчаным раствором, шпаклевка «Алинекс» с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза. Потолок - затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

Внутренняя отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Конструктивные решения.

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола соответствующий отметке по генплану 624,25.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КР-

р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. С12/15.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. вата толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин.вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона.

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка- обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Уборная на 4 очка

Объемно-планировочные решения

Уборная на 4 очка - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,85х2,12 м., с водонепроницаемым выгребом. Высота помещения переменная от 2.25 м. до 3.20 м..

Конструктивные решения.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные из бетона класса В12.5.

Марка бетона по водонепроницаемости - W4.

Выгреб - монолитный, бетонный.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены - толщиной 250 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Крыша - двускатная с неорганизованным водостоком

Кровля - волнистые асбестоцементные листы типа СВ-1750 (по ГОСТ 30340-95) по обрешетке и деревянным стропилам.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-88.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-91.

Внутренняя отделка - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей известковой побелкой.

Отделка цоколя - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Выгреб на 100м3

Выгреб на емк. 100м3 предназначен для использование в качестве отходных вод.

Конструктивная схема резервуара - стеновая

Резервуар представляет совой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и обвалкой толщиной 1 м над покрытием Размеры в плане 6,0 м х 6.0 м и глубиной 3,8 м.

Заполнение производится от отходных вод при помощи канализационных труб к выгребу.

Днище и стенки выгреба толщиной 400мм, монолитные ж/б с армированием

сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона –В20,W4, F50 при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/б ребристых плит.

Фундамент под котельной.

Фундаментная плита выполнено из бетон В25.

Опалубку снимать после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Для фиксации сеток армирования фундаментной плиты установлены фиксаторы Ф-1 с шагом 1000мм

Во всех местах пересечения между собой арматурные стержни фиксируются скрутками из отожженной проволоки Ø3 мм. Стыки выполняются внахлестку без сварки. Длина перепуска L=800мм, на каждый стык выполнять 3 скрутки из проволоки. Стыки располагать в разбежку на L=1200 мм.

Дополнительные арматурные стержни укладываются между основными стержнями .

Тепловые сети.

Рабочие чертежи ж/б конструкций внутриплощадочных тепловых сетей разработаны на основании листов марки ТС, разработанных к данному проекту. Предусмотрено теплофикационная камера УТ1 с размерами 2.8мх2.5м и дренажный колодец ДК Сборные ж/б каналы запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-2/87. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100. Монолитные участки лотков выполняются бетоном кл. В12,5. 2. Под сборные лотковые элементы выполняется песчаная подготовка, а под монолитные участки бетонная подготовка из бетона кл.В3,5. Монтаж конструкции каналов должен производится в соответствии с требованиями глав СНиП РК 5.03.37-2005 " Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки. Обратную засыпку пазух выполнить местным грунтом с послойным уплотнением, при толщине уплотняемого слоя не более 20см. При этом плотность уплотняемого грунта довести до плотности 1,65г/см3 в сухом состоянии. Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы кровли, деревянные полы подлежат антисептированию.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном 0,03.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство подушки из галечника высотой 0,5м.

6.2.3 Технологические решение

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с. Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области» разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил:

- СП РК 3.02-107-2014 с изм. 09.07.2021, СН РК 3.02-07-2014 с изм. 21.11.2019 "Общественные здания и сооружения"; СН РК 3.02.-08-2013 с изм. 15.11.2018, СП РК 3.02.-108-2013 "Административные и бытовые здания".

Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке. В состав физкультурно-оздоровительно комплекса входят: спортивный зал игровых видов, зал бокса, зал борьбы, административно-бытовые помещения

На первом этаже расположены: Входная группа с вестибюлем; - спортивный Зал - игровых видов; - раздевалки - мужская и женская; - тренерская; - медицинское помещение; -административно-бытовые помещения

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН. Спортивный зал игровых видов предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, ворота для мини-футбола, щиты баскетбольные тренировочные. Пропускная способность спортивного зала игровых видов - 48 чел. При спортивном зале запроектированы 2 раздевалки (мужская, женская) на 24 чел. каждая, душевыми и сан. узлами.

Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка. В раздевалках установлены ножные ванны. При спортивном зале предусмотрена инвентарная, оснащённая стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 50 мест. Для тренеров на 1 этаже (на 5 человек в смену) запроектирована общая тренерская комната с душевой и сан. узлом и кабиной для переодевания, оснащённые шкафами для одежды, столами, стульями компьютера

Рабочие места тренеров оснащены персональным компьютером

В состав медицинских помещений входят;

-кабинет врача

-ожидальня

Назначение медицинского помещения:

-Оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах спортсменам и иным участникам соревнований;

-осуществление врачебного контроля за физическим состоянием спортсменов и в случа и в необходимости направление для оказания специализированной помощи:

-при невозможности оказания медицинской помощи спортсменам и иным участникам соревнований направление их в соответствии с медицинскими показаниями в медицинскую организацию для оказания пострадавшим специализированный медицинской помощи.

-проведение медицинских осмотров спортсменов;

-транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;

-оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса

Кабинет врача оснащен медицинским оборудованием согласно их назанчения, поставляемое фирмой "Медтехника". Количество работающих - 1 чел

Административно-бытовые помещения предусмотрены следующие:

-кабинет директора

-методический кабинет:

-кабинет на 6 сотрудников;

комната технического персонала;

Административные помещения оснащены офисной мебелью, комната техниеского персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению

На втором этаже расположены:

-тренировочный зал борьбы;

-тренировочный зал бокса;

-раздевалки мужская и женская;

-холл - зона отдыха;

Зал бокса предназначен для занятий бокса. Зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, скамьями, канатами для лазания, а также другим необходимыми инвентарем.

Пропускная способность зала бокса - 12 чел.

Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала борьбы - 12 чел.

Для зала бокса и зала борьбы предусмотрены общие раздевалки - мужская на 12 чел. и женская на 12. ел с душевными и сан. узлами, оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка.

В зоне отдыха размещены диваны.

Спорт комплекс предназначен для взрослых. Общая пропускная способность спорткомплекса - 72 чел., в том числе;

спортивный зал игровых видов - 48 чел.

зал бокса - 12 чел.

зал борьбы - 12 чел.

Общее количество работающих согласно заданию - 21 чел.

Мероприятия по охране окружающей среды

Объект не является источником вредных выделений в атмосферу и шума превышающего допустимый.

Оборудование и мебель нового поколения.

Для уборных работ предусмотрены комнаты уборочного инвентаря на каждом этаже. Текущая уборка помещений производится с применением моющих дезинфекционных средств разрешенных органами.

Объект экологический чистый

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №32.2-7108 от 04.10.2023г.

Категория потребителя-третья.

Электроснабжение строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с. Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области осуществляется от существующей РУ-0,4кВ ТП-315 (400кВА, фид. 7-39И) и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа P22E, мощностью 22,0кВА/18,0кВт. Заменить существующей РУ-0,4кВ ТП-315 (400кВА, фид. 7-39И) низковольтный рубильник для подключение соответствующей нагрузки.

Согласно выданных строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области подключение РУ-0,4кВ ТП-315 (400кВА, фид. 7-39И) осуществляется со строительством двухцепной ВЛЗ-0,4кВ проводом СИП-4.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-4, сечением 2(4х70мм.)

Строительство ВЛЗ-0,4кВ предусматривается с применением на ж/б стойках подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4.

Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ составляет 344 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 361 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ существующей РУ-0,4кВ ТП-315 (400кВА, фид. 7-39И)

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Электроосвещение

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк согласно по таблица 16 СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Наружное освещение выполняется СТВ-6-3 с кронштейном типа "Ива" со светодиодными лампами типа, мощностью 60 Вт, в количестве-9 шт. Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой 1ВРУ. Управление освещениям выполняется от 1Я. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовой Электропайп ОС, ∅110мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Меры безопасности:

Железобетонные опоры ВЛ-10кВ, устанавливаемые в населенной местности подлежат заземлению

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Таблица 3

	Показатель	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	

2	Общая расчетная мощность по проекту	55,8 кВт	
3	Расчетный ток	91,3А	
4	Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ, м	344 м	
5	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	361,м	

Здание спортивного комплекса

Электрооборудование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»; СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 3-02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".

По степени надежности электроснабжения электроприемники данного объекта относятся к потребителям 2-ой категории. Ру=117,596кВт, Рр =78,126кВт.

Электрооборудования

В качестве вводной устройств (1 ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ 1-28-64УХЛ4.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством магнитного пускателя, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещения

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ременного ~36В Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы, за подшивным потолком и по фермам.

Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливат на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением,

но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм.(молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Система связи

Наружной сети связи выполнены на основании задания на проектирование, чертежей генплана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности, а так же технические условия №02-349/т-АР от 27.09.2023г.

Проектом предусматривается прокладка кабелям ОК-8, от существующего АТС-795 ККС здания спортивного комплекса на 50 мест в селе Казахстан Енбекшиказахского района.

Прокладка осуществляется в существующей АТС-795 в проектируемой кабельной канализации в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ПНД ⌀110мм протяженностью L=108 метров.

При выполнении монтажных работ необходимо выполнит чистку существующих смотровых устройств по трассе прокладки кабеля, а также по необходимости оборудовать их дополнительными кронштейнами и консолями для укладки кабеля.

В качество смотровых устройств проектируемой кабельной канализации применяются железобетонные колодцы кабельной связи ККС оснащенные ершами и кронштейнами для прокладки кабелей.

Проектируемая канализация с емкостью 1 канал, выполнена в виде последовательности колодцев (типа: ККС-2 проходной), соединенных между собой полиэтиленовой трубами ПНД, диаметрами Ø110мм.

В качестве распределительных устройств сети связи используются шкаф распределительный типа РШ.

Распределительные телефонные сети выполняются оптическими кабелями типа КС-ОК-8. Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Телефонизация

Проектом предусмотривается телефонная связь здании спортивного комплекса. Для ее обеспечения используются телефонные аппараты марки "Panasonik KX-TS2361RUW" каторые сводятся распределительной телефонной коробке, типа ОРКсп-16. Телефонные

аппараты устанавливаются в комната охраны, приемная, кабинет директора. Разводка кабельной трассы проложена в кабельном канале по стенам.

Электрочасофикация.

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов,установленных в помещении диспетчерской на 1-ом этаже. Электрочасофикация выполнена на оборудовании фирмы Standing.

Вторичные электрочасы устанавливаются в диспетчерской, комнате персонала, боксах, учебном классе,кабинете начальника смены. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу вторичных часов, корректировку до текущеговремени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии.

Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 мм². Кабели прокладываются открыто в кабельномканале.

Установка звукоусиления

Пректом предусматривается аппаратура звукоусиления спортивного зала в соответствующими с действующими нормами и правилами, Размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Структурированная кабельная сеть

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть.Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр.со скоростью до 1Гб/сек.Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения)обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети,кабели соединяет в точки подключениярабочих мест с портами коммутаторов по топологииииерархическая звездас главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор

-Wi-Fi роутер

-сетевой кабель

-короба

- информационные розетки

- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивить сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа

и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространеннойсредой передачи для Ethernet

Видеонаблюдение

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа DS-2CD2123G0-IU и наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в комнате охраны.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в кабелный канале.

Радиофикация

Радиофикация жилого пожарного депо выполнена от радиостойки (РС-1900), которая установлена на кровлездания. Предусмотрены ответвительные и ограничительные коробки.

Распределительная сеть выполнена кабелем ПРППМ, абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ. Кабелипрокладываются открыто в кабельном канале.

Розетки установлены в квартирах - в служебных и административных помещениях, на высоте 0,3 м от уровняпола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Пожарная сигнализация

Здание спортивного комплекса

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-12". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-12" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭО.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "LD-95" и "Маяк-12-К". Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Водоснабжение и канализация

Общие данные

Хоз.питьевое водоснабжение В1

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан, Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
- СН РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".
- Технических условий.

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

- водопровод В0;
- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- водопровод противопожарный В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- горячее водоснабжение (циркуляционный) Т4;
- канализация бытовая К1;
- канализация производственная напорная К3Н:

ХОЗ.-ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - В1

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 5.35.вод.ст.

Требуемый напор на противопожарные нужды - 26,34 м.вод.ст.

Для учета воды проектом предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Ø32мм, марки "Метер" с фитингами, класса "С", с радиомодулем (см. лист ВК-12), установленный в первом этаже на отметке +0,300.Система внутреннего водопровода принята объединённая и присоединена к наружной сети двумя вводами 76 мм из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 32415-2013.

Магистральные сети выполнены из стальных водогазопроводных так и полипропиленовых труб Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм,Ø20мм. Стояки водопровода выполнены из трубы Ø76х3,5мм, а на разводку до санитарных приборов также используются трубы Ø25мм, Ø20мм. Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Горячее водоснабжение предусмотрено от бойлера, расположенной в котельной. Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб марки СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 "питьевая". Сети водопровода крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы).Для ограждения стояков водоснабжения, проложенных вне шахт, предусмотреть установку приставных коробов.

КАНАЛИЗАЦИЯ К1

Система канализации в административной зданий принята бытовая. Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПВХ 100 и ПВХ 50 по ГОСТу 22689-2014.

Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5м выше.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК

4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных в холле каждого этажа. Расход воды на пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 принят 1 струя 2,5 л/сек. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотрено шума изоляция перекрытия помещения насосной.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложения 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

-Акт контроль качества и условия сброса промывных вод-промывается хлором и сливается в центральную канализационную сеть.

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом разработан хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Источником водоснабжения являются врезка в существующий колодца водопроводная сеть - кольцевая. Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:76х3,6мм-5,0мм; 75х4,5-231,0мм; 32х2-66,0мм.

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=75х4,5 мм, Д=32х2 мм ПЭ 100 SDR17 "Питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры. Водопроводные сети проектируются с

уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -2,00 м. При пересечений асфальто-бетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø280 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м. При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из щебня толщиной не менее 10 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом.

Отвод сточных вод от здании предусматривается самотеком в линию канализации, затем в проектируемый выгреб. Сети канализации проектируются из хризотилцементных труб Д=100 мм по ГОСТ 31416-2009.

Основные показатели

Таблица 4

Обозначение	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/с	
Хозяйственно-питьевой водопровод	5,0	0,11	0,44	2,5	
Горячее водоснабжение	3,0	0,19	0,27		
Хозяйственно-бытовая канализация.	5,0	0,11	0,44		

Теплоснабжение, отопление, вентиляция Теплоснабжение

Проект отопления, вентиляции склада разработан на основании:

Чертежей марки АР Действующих норм и правил.

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление Вентиляция и Кондиционирование».

-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление Вентиляция и Кондиционирование».

-СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Для проектирования системы отопления и вентиляции температура наружного воздуха -20,1С^0. Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Отопление и теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 20,1°С. Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная на жидком топливе, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой

пункт поставляется блочным, ф."ЭнКо". Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

1.Система отопления зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

2.Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

3.Система ГВС независимая, по закрытой схеме, с температурным графиком 60/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулятором перепада давления и седельным регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного в подвале здания. Система отопления здания горизонтальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран. Трубопроводы системы отопления проложены открыто, предусмотрены съемные решетки для отопительных приборов в бассейне, в раздевалках, в спортивном зале и в душевых(см.часть АС). Для отключения и слива теплоносителя в каждой ветке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы с межосевым расстоянием 500мм. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка автоматических клапанов. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и в подвальных помещениях из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в подвале изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм. Гидравлическое сопротивление системы отопления 28,5кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция инвентарных принято естественной. Раздельные системы вентиляции приняты для спортивного зала, раздевален, тренажерного, борцовского залов. Вентиляция спортивного зала принята приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляется системой П1. Для раздевален и тренировочных залов предусмотрена система П2. Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"VTS Kazakhstan" и располагаются в венткамере. Приточные установки состоят из фильтров для очистки воздуха, из калорифера для подогрева воздуха, из вентиляторов для подачи воздуха и из шумоглушителей для подавления шума в воздуховодах.

Вытяжка воздуха из раздевален и санитарных узлов предусматриваются системами В1,В2 и В4. Для кабинетов администрации предусмотрена вытяжка воздуха системой В2. Вытяжка воздуха из спортивного и тренировочных залов предусмотрена с помощью

дефлекторов. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечения горячей водой посетителей в проекте используется закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд бассейна нагревается в теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО "Энко".

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2. Все воздуховоды проложенные вне здания изолировать минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA.

3. Все трубопроводы проложенные в подвале и тепловом пункте изолировать трубчатой теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм.

4. Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

5. Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Тепломеханические решения

1.1. Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

1.2. Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

-СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см2),водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К(115° С). 1.3. Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=-20,1°С.

-продолжительность отопительного периода=164суток;

1.4. Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:-для нужд отопления - 90-70°С;

1.5. Котельная предназначена для теплоснабжения здания ФОКа.

1.6. В котельной предусмотрена установка двух котлов ТОО «BURAN Boiler» "ВВ-1535" на жидком топливе, каждый производительностью 174кВт. Два котла рабочих.

2. Основные технические решения.

2.1. Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «BURAN Boiler» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажем. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом-изготовителем вместе с оборудованием.

2.2.Котельное оборудование размещено в отдельно - стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ-1535", мощностью 174квт/ч каждый. Установлено два котла.

2.3.Котельная состоит из трех блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать ее на различных объектах.

2.4.Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (К3) (1-раб.,1-рез.).

2.5.Обслуживание котельной 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 г., приказ N358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

2.6.Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрен один расширительный бак мембранного типа объемом 200л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

2.7Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5/10 мг-экв/л до 0,1/0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 0,5м3/. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К7) (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. Расход воды на заполнение котлов-0,3м3/ч единовременно.

2.8.У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

2.9. 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.

3.Топливное хозяйство.

3.1.В качестве основного топлива для котельной используется дизельное.

3.2.Топливо от емкости, объемом 1,5м3/ подается на самовсасывающие топливные насосы. Запас топлива рассчитан на трехсуточный запас. Топливные насосы горелок из топливной емкости подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются обратно в топливную емкость.

3.3.Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 6,0м (на растяжках) и диаметром 325мм. Труба выполняется на опорной конструкции. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две

части.

3.5. Расход топлива: часовой- 18,8м3//ч, за отопительный период - 73997м3//о.п.

5.Отопление и вентиляция

5.1.Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

5.2.Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры

6.Водоснабжение и канализация.

6.1.Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно - питьевого водопровода с давлением воды не менее 0,2МПа. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

6.2.Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной.

7. Указания по монтажу трубопроводов.

7.1. Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СП РК 4.01-102-2013.

7.2. Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

7.3. Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

7.4. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

7.5. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

7.6. После закрепления трубопроводов на постоянных опорах,до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

7.7. В соответствии со СП РК 1.01-102-2014 "Строительная терминология. Технология и организация строительства" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Тепловые сети

Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:

-в соответствии с МСН 4.02-02-2004

-в соответствии с СП РК 4.02-104-2013

-инженерно-геологических условий

-задания на проектирование

Исходные данные.

1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям
3. Расчетная зимняя температура - 32.2°С.
4. Район строительства сейсмический - 6 баллов.
5. Подземные воды - до 8 ми метров не вскрыты.

Источником теплоснабжения служит автономная модульная котельная с котлами, работающими на твердом топливе. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции

является вода с параметрами 95-70С Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 90х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота.

Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002.

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная".

Теплофикационная камера УТ и дренажный колодец ДК разрабатываются в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86* После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25 рабочего, но не менее 1,6Мпа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - кремний органическое покрытие КО-88. Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- кремнийорганическое покрытие КО-88, Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Выход из земли и подключение тепловой трассы к котельной выполняется надземным способом. При надземном способе трубопроводы изолируются мин.ватой толщ.60мм с покровным слоем из оцинкованной стали.

Основные показатели

Таблица 5

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт					Примечание
		отопление	вентиляцию	гор.водоснабжение	технол. нужды	Всего	
1	Здание спорткомплекса	0,068	0,088195	0,0468	-	0,02995	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости зданий - II

Степень долговечности зданий – II

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации. В зданиях предусмотрен пожарный водопровод и охранно-пожарная сигнализация.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

Все металлические несущие элементы лестниц штукатурятся по сетке слоем цементного раствора толщиной 20мм.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области» предусмотрен строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 44-ПТО от 29.03.2024 года.

6.6 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, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.5 от 12.05.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023, Выпуск 6;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за май 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 731 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Общие данные дополнены описания исходных данных.
2. На разбивочном плане привязки указаны по осям.
3. На чертежах в таблицах экспликация зданий и сооружений указаны площади застройки.
4. Откорректированы объемы земляных масс

Архитектурно-строительные решения

5. Содержание общих данных приведен в соответствие требованиям п.5.2 ГОСТ 21.501-2011 и рассматриваемому объекту.
6. Предоставлены теплотехнические расчеты покрытий.
7. На всех планах показаны размеры между осями. – абсолютная отметка, условно принятая за нулевую, приведено в соответствие альбому ГП.
8. Оси и отверстия согласованы с инженерными сетями.
9. Предоставлен теплотехнический расчет стен подвала.
10. Выполнен узел утепления наружных стен.
11. Откорректирован гост дверей.
12. Откорректирован количество дверей поз 8 (выход на чердак, на кровлю).

Водоснабжение и канализация

13. Пояснительная записка читается. Откорректировано.

14. Дано описание границ проектирования, указан, что наружные сети водоснабжения и канализации будут выполняться отдельным проектом.

15. На планах и схемах показан местоположение счетчиков воды.

16. Откорректированы объемы и материалы в спецификации согласно внесенных изменений.

Раздел ЭОМ

17. Подписаны обложки.

18. На листе «Общие данные» приведены «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям.

19. В общих указаниях прописан откуда осуществляется питание панелей ВРУ.

20. Проставлен нормируемая освещенность на планах.

21. Предусмотрен молниеприемная сетка на кровле.

22. Спецификация оборудования приведен в соответствие.

23. Альбом 39-2021-2, 3, 4 -ЭОМ. На планах добавлен экспликация помещений.

Раздел СС

24. Подписан, поставлен печать на обложке.

25. Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

26. Добавлены основные показатели проекта.

27. В проекте предусмотрен п.1.3, 1.23 согласно выданных ТУ Казахтелеком.

28. Откорректирован шифр проекта в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Раздел ВН

29. Подписан, поставлен печать на обложке.

30. Выполнен согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

31. Добавлены основные показатели проекта.

32. На плане подвала показан помещение электрощитовой. Согласно изменениям раздела АР.

33. Предусмотрен п.1.28 согласно выданных ТУ Казахтелеком.

Отопление и вентиляция

34. Предоставлены технические условия на подключение системы теплоснабжения.

35. Представлен гидравлический расчет системы отопления и расчет тепло потерь.

36. Скрытая прокладка трубопроводов поквартирного отопления предусмотрен на основании СН РК 4.02.01-2011 п.6.3.11.

37. На схемах систем отопления указаны уклоны и отметки.

38. Предоставлен энергетический паспорт.

Сметная документация

39. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

40. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

41. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

42. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4.

43. Представлен утвержденный заказчиком сводный сметный расчет стоимости строительства.

44. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

45. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.

46. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

47. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

48. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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 импорт-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 учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	м^2		7573,6
2	Площадь застройки	м^2		1336,12
3	Площадь покрытий	м^2		2501,0
4	Площадь озеленения	м^2		3736,48
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Количество этажей	этаж		2
2	Общая площадь	м^2		1509,8
3	Полезная площадь	м^2		1462,8
4	Расчетная площадь	м^2		1395,1
5	Строительный объем	м^3		13380,0
6	Площадь застройки	м^2		1223,45
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 и в прогнозных ценах 2025	млн. тенге	1 186,453	1 092,684

7	годов, в том числе: СМР оборудование прочие		926,466 78,486 181,501	839,751 84,417 168,516
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 93,769 млн. тенге.

Таблица 7

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Мауленов Бакытжан Рысхожаевич	Специальные разделы проектов	KZ74VJE00038538	Соответствует
2	Электротехническое решение	Карабаев Алибек Анарбаевич	Инженерные сети и системы	KZ95VJE00059888	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Карабаев Нурбек Анарбаевич	Конструктивная часть	KZ57VJE00059893	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Карабаев Алибек Анарбаевич	Инженерные сети и системы	KZ95VJE00059888	Соответствует
5	Генеральный план	Карабаев Алибек Анарбаевич	Градостроительство	KZ68VJE00059889	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжеханова	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
7	Технологическая часть	Карабаев Нурбек Анарбаевич	Конструктивная часть	KZ57VJE00059893	Соответствует
8	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Рустемова Алия Кенжеханова	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство спортивного комплекса на 50 зрительских мест в с.Казахстан Енбекшиказахского района Алматинской области**» соответствует требованиям государственных

нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	7573,6 м^2
Площадь застройки	1336,12 м^2
Площадь покрытий	2501,0 м^2
Площадь озеленения	3736,48 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Количество этажей	2 этаж
Общая площадь	1509,8 м^2
Полезная площадь	1462,8 м^2
Расчетная площадь	1395,1 м^2
Строительный объем	13380,0 м^3
Площадь застройки	1223,45 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	1 092,684 млн.тенге 839,751 млн.тенге 84,417 млн.тенге 168,516 млн.тенге
Продолжительность строительства	8 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» согласно договору № TGKZ-0026-03 от 13.06.2024 года.

2. 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».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданы Қазақстан ауылында 50 көрерменге арналған спорт кешені құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштер	
Учаскенің ауданы	7573,6 м^2
Құрылыс ауданы	1336,12 м^2
Жабындарының ауданы	2501,0 м^2
Көгалдандыру ауданы	3736,48 м^2
Сәулет-құрылыс бөлігі бойынша көрсеткіштер	
Қабаттар саны	2 қабат

Жалпы ауданы	1509,8 м^2
Пайдалы алаң	1462,8 м^2
Есептік алаң	1395,1 м^2
Құрылыс көлемі	13380,0 м^3
Құрылыс алаңы	1223,45 м^2
Құрылыстың 2023 жылғы ағымдағы бағалардағы және 2024 жылғы болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, оның ішінде: ҚМЖ жабдық басқалар	1 092,684 млн.тенге 839,751 млн.тенге 84,417 млн.тенге 168,516 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.06.2024 жылғы № TGKZ-0026-03 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

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

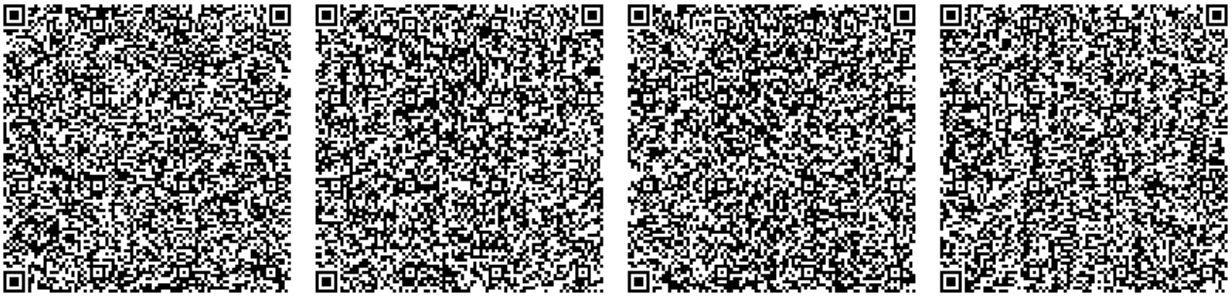
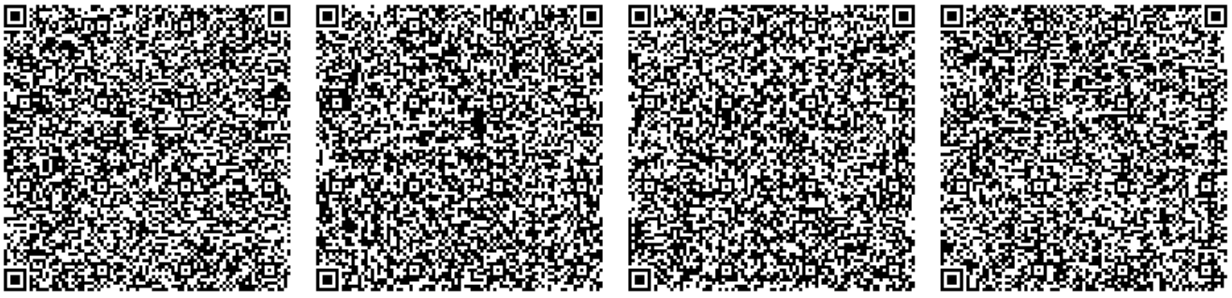
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Тагаева Б.А. (Директор)

Карабаев А.А. (Эксперт)

Мауленов Б.Р. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)



Карабаев Н.А. (Эксперт)