Форма в редакции приказа
Министра индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
от 8 февраля 2021 года № 53

Приложение 3
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235

Декларация о соответствии

"31" 07 2023 года

Подрядчик (генеральный подрядчик) ТОО "Асан М Компани", Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Аубай Байгазиев д.35Б, кв. 65, ГСЛ № 00611 от 04.05.2007 года.

наименование организации, юридический адрес

в лице директора Макулова Жаксылыка

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации

по объекту: "Строительство спортивного комплекса на 60 мест в с. Кызылшекара, Райымбекского района, Алматинской области"

наименование и местонахождение объекта

заказчиком, которого является Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области" в лице руководителя Нурашева Сапара Сейлхановича

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

удостоверяет, что:

1. Строительно–монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно–сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

2. Субподрядные организации: ТОО "EURO COMFORT"

наименование организации

3. Проект (проектно-сметной документации) разработанной ТОО " Компания «СТРОЙТЕКС ", ГСЛ № 009207 от 05.07.2002 года, прошедшая государственную экспертизу за № ЭРRO-0057/21 от 09.12.2021 года

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным приказом руководителя Государственное учреждение "Управления строительства Алматинской области", № 64-339 от 15.12.2020 года

наименование организации, утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди
Площадь участка	м2	0,4998	-	0,4998	-
Площадь застройки	м2	1346,79	-	1346,79	-
Площадь покрытий	м2	2691,00	-	2691,00	-
Прочие покрытия (отмостка, бордюры и пр.)	м2	-	-	-	-
Площадь озеленения	м2	960,21	-	960,21	-
Вне границ участка: Площадь покрытий	м2	-	-	-	-

Выпуск продукции (оказания услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период_____;

факт начала выпуска продукции с указанием объема

Спортивный комплекс имеет следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактический
Общая площадь	метр в квадрате (далее – м2)	1725,20	1725,20
Число этажей	этаж	2	2
Общий строительный объем	метр в кубе (далее – м3)	13407,90	13407,90
В том числе подземной части	м3	-	-
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных помещений	м2	-	-

Показатели	По проекту			Фактически		
	число квартир	площадь квартир, м2		число квартир	площадь квартир, м2	
		общая	жилая		общая	жилая
Всего квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных и более	-	-	-	-	-	-

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

Технологические решения

Спортивный комплекс на 60 зрительских мест запроектирован для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых и индивидуальных занятий по общефизической подготовке, занятий борьбой и боксом.

В состав спортивного комплекса входят: универсальный спортивный зал, зал бокса, зал борьбы, помещения административного и бытового назначения.

На первом этаже здания предусмотрены: входная группа помещений, универсальный спортивный зал, две раздевалки - на 24 человека каждая (для женщин и мужчин), два помещения для тренеров: на 3 человека и на 2 человека (для мужчин и для женщин), помещения медицинского назначения, административные и бытовые помещения.

На втором этаже размещены: зал для занятий элементами борьбы, зал для занятий боксом, две раздевалки на 15 человек каждая, помещения бытового назначения, кабинеты административных сотрудников, методический кабинет, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

Вход персонала и посетителей осуществляется через тамбур главного входа в вестибюль. Для хранения верхней одежды предусмотрен гардероб, оснащенный вешалками для верхней одежды и гардеробный прилавок. Для обслуживания посетителей в вестибюле предусмотрено место дежурного администратора (ресепшн), оснащенное офисной мебелью, персональным компьютером, разделительным прилавком-барьером.

Для посетителей предусмотрены раздевальные: на 24 человек женщин и на 24 человек мужчин. Раздевальные оснащены индивидуальными металлическими шкафами для домашней одежды, скамьями, настенными зеркалами, фенами для сушки волос. Душевые при раздевальных оснащены вешалками для полотенец, санузлы - диспенсерами для бумажных полотенец. Для тренеров предусмотрены помещения, оснащенные офисной мебелью, персональными компьютерами.

Комната персонала оснащена индивидуальными
шкафами для одежды, обеденной мебелью, бытовым холодильником, электрическим чайником и микроволновой печью. Кабинет врача, предназначенный для оказания неотложной медицинской помощи занимающимся, оснащен медицинской мебелью и оборудованием, персональным компьютером. Спортивный зал для игровых видов спорта оснащен судейской вышкой, стойками с баскетбольными кольцами и щитами, волейбольной стойкой с сеткой, воротами для мини футбола, гимнастическими скамьями.

На трибунах для зрителей предусмотрены кресла.

Тренировочный зал борьбы, размещенный на втором этаже, оснащен борцовскими матами, борцовским ковром, гимнастическими скамьями, шведской стенкой, настенным зеркалом. Тренировочный зал бокса оснащен боксерским рингом, боксерскими мешками, гимнастическими скамьями,

шведской стенкой, настенным зеркалом. Раздевальные при спортивных залах второго этажа оснащены индивидуальными металлическими шкафами для домашней одежды, скамьями, настенными зеркалами, фенами для сушки волос. Кабинеты сотрудников и администрации оснащены офисной мебелью, персональными компьютерами. Методический кабинет оснащен офисной мебелью, экраном, видеопроектором для демонстрации методических материалов.

Пропускная способность спортивного комплекса в смену: универсальный зал для игровых видов спорта - 48 человека, борцовский зал - 30 человек, зал бокса - 30 человек.

Количество смен в день - 2 смены. Между сменами предусмотрена уборка помещений.

Профессионально-квалификационный состав сотрудников: тренеры 5 человек, ИТР

- 4 человека, в том числе 2 человека - администрация, медицинский персонал - 2 человека,

технический персонал - 4 человека, охранник - 1 человек, дежурный администратор – 1 человек, гардеробщик - 1 человек. Всего - 18 человек.

Архитектурно-планировочные решения

Спортивный комплекс на 60 зрительских мест.

Здание спортивного комплекса на 60 зрительских мест двухэтажное, прямоугольной

формы в плане, с общими размерами в осях 45,50х25,40 м. Высота первого этажа 4,2 м, отметка низа подвесного потолка +3,0 м и +3,6 м.

Высота помещений второго этажа - 4,0 м, отметка подвесного потолка +7,8 м.

Высота двухсветного помещения спортивного зала 8,20 м до низа несущей конструкции (фермы).

Под частью здания предусмотрено техподполье. Высота помещений техподполья 1,8 м.

На первом этаже здания размещены: входные тамбуры, помещение охраны, вестибюль с зоной ожидания, гардероб для верхней одежды, ресепшн, помещение уборочного инвентаря, санузлы для посетителей, в том числе для маломобильных групп населения, кабинет врача с ожидальной, комнаты тренеров с санузлами и душевыми, две раздевалки с душевыми и санузлами (для мужчин и для женщин) для зала игровых видов спорта, инвентарная, спортивный зал с трибунами для зрителей, помещение персонала.

На втором этаже здания размещены: тренировочный зал борьбы с инвентарной, тренировочный зал бокса с инвентарной, раздевалки с санузлами и душевыми, помещение уборочного инвентаря, методический кабинет, кабинет директора, кабинет главного инженера, кабинет сотрудников, санузлы, холл.

В техподполье предусмотрены помещения инженерно-технического назначения: насосная, тепловой пункт, венткамера.
В качестве вертикальных коммуникационных связей в здании предусмотрены две лестничные клетки тип Л1. Выход из лестничных клеток выполнен через тамбуры непосредственно наружу.
Эвакуация из помещений первого этажа предусмотрена по коридорам через тамбур главного входа и лестничную клетку, и тамбур. Со спортивного зала предусмотрен дополнительный выход непосредственно наружу. Эвакуация из помещений второго этажа предусмотрена по коридорам в лестничные клетки тип Л1, имеющие выход через тамбуры непосредственно наружу. Эвакуация из помещений техподполья запроектирована по лестнице непосредственно наружу.
Для тушения пожара со стороны боковых фасадов предусмотрены две пожарные лестницы П1.
Для маломобильных групп населения во входной группе со стороны главного фасада предусмотрен пандус с нормируемым уклоном 5%. На первом этаже здания предусмотрен отдельный санузел. В спортивном зале для зрителя - колясочника на трибунах предусмотрено отдельное место.
Крыша - бесчердачная, двухскатная, с внутренним организованным водостоком со стороны главного фасада и с наружным неорганизованным водостоком со стороны дворового фасада.
Окна - алюминиевые, с однокамерным стеклопакетом, ГОСТ 21519-2003.
Витражи - из алюминиевых сплавов, с одинарным стеклопакетом, ГОСТ 25116-82.
Двери - наружные - металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88, металлопластиковые индивидуального изготовления.
Внутренняя отделка - подвесной потолок «Армстронг», водоэмульсионная покраска по подвесному потолку из гипсокартона, известковая побелка, водоэмульсионная покраска стен, покраска эмалью, облицовка керамической плиткой, полы - керамогранитная плитка, керамическая плитка, цементные с железнением, линолеум, спортивный линолеум.
Наружная отделка - отделка сэндвич-панелей в заводских условиях, фиброцементные плиты Latonit, декоративная штукатурка, облицовка цоколя керамогранитом.
За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка уровня пола первого этажа – 1772,30 м.
Основные технические показатели:
площадь застройки - 1290,50 м^2;
общая площадь - 1725,20 м^2;
полезная площадь - 1613,80 м^2;
строительный объем - 13407,90 м^3.
Котельная.

Фундамент под модульное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 8,0х2,4 м.
За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента - 1773,40 м.
Основной технический показатель:
площадь застройки - 32,00 м².
КТПН 10/0,4 кВ.
Фундамент под комплектное модульное сооружение - четыре стойки, с размерами между ними 0,80х0,70 м.
За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верхнего уреза столбчатого фундамента - 1774,80 м.

Конструктивные решения
Здание спортивного комплекса
Уровень ответственности здания – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.
Степень огнестойкости здания – III.
Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.
Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.
По конструктивному решению - блок выполнен из металлического каркаса.
Каркас здания в осях 1 -6, Б-Д представляет собой многопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким опиранием балок перекрытий на колонны и жестким опиранием стропильных ферм на колонны.
Пространственная жесткость пролетов
обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.
Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями пунктов нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан:
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
- СН РК 5.01 -01 -2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.02-01 -2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.01 -01 -2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- НТП РК 01 -01 -3.1 (4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия на здания ЧАСТЬ 1 -3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991 -1 -3:2003/2011) ЧАСТЬ 1 -4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991 -1 -4:2003/2011).
Расчет выполнен программным комплексом «ЛИРА-САПР 2020». В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях.
В качестве основания принят гравийный галечник с суглинистым заполнителем.
Фундаменты – столбчатые 2100х2500х600, 1500х1500х600, армированные арматурой класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016, бетон принят класса В20

(С16/20) на портландцементе W4,F75. Подколонники – монолитные железобетонные 900х900х1100, 900х900х1900 мм.
Фундаменты по верху объединены рандбалками (размером 300х500 мм) и стенами подвала. По периметру здания предусмотрена конструкция цокольной стенки.
На отм.-0,100 – перекрытие в осях А-Д по несъемной опалубке толщиной 150 мм по металлическим балкам из бетона кл. В 25 (С20/25).
На отм.+4,200 – перекрытие в осях В-Д по несъемной опалубке толщиной 160 мм по металлическим балкам из бетона кл. В 25 (С20/25).
Несущими элементами покрытия – балки, выполненные из горячекатаных двутавров с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93.
Внутренняя часть здания запроектирована из монолитных железобетонных стен сечением 300 мм, армированные арматурой класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016, бетон принят кл. В20 (С16/20) на портландцементе.
Внутренние лестницы – монолитные железобетонные по металлическим косоурам.
Колонны каркаса (стального) устанавливаются на столбчатые фундаменты, крепятся к фундаментам анкерными болтами из высокопрочной стали. Колонны –проката двутавра №40К2, СТО АСЧМ 20-93
Соединение элементов каркаса между собой выполняется с помощью монтажных болтов и на электросварке электродами типа Э42. Толщина сварных швов принята не менее толщины свариваемых элементов. Проектирование стальных конструкций
выполнено с учетом требований Еврокод 3 «Проектирование стальных конструкций».
Выбор теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций и определение толщины теплоизоляционного слоя, принят согласно нормируемым значениям с использованием эффективных теплоизоляционных материалов, исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий, условий энергосбережения и климатических характеристик района строительства в зимних условиях.
Здание спортивного комплекса делится на два блока. Наружные стены спортивных залов выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, а блок входной группы из теплоблоков толщиной 400 мм. В качестве утеплителя - утеплитель Изотерм П-125,толщиной 100 мм.
Кровля – трехслойные панели типа «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем, горизонтального крепления, толщиной 150 мм.
Трибуны – металлический из труб прямоугольного и квадратных профиле по ГОСТ 8645-68, ГОСТ 8639-82.

Соединения элементов

Заводские соединения элементов конструкции – сварные. Монтажные – сварные и на болтах нормальной точности согласно узлам. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности класса В.

Материал и электроды для сварки принимать по СТ РК EN1011 -5-2016.

Болты –ГОСТ 7798-70*, класс точности –В, класс прочности 4,6 по ГОСТ 1759.4-87*, гайки по ГОСТ 591 5-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.4-87*, шайбы по ГОСТ 11371 -78*.

Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов предусмотрено устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371 -78*- контргайку.

Тепловые сети

Тепловой узел – монолитный железобетонный из бетона кл.В15 (С12/15) W6, F75, с толщиной стенок 200 мм. Основное армирование сетками в два ряда арматурой А500С с рабочей арматурой диаметром 12 мм, шагом 200 мм.

Лотки – монолитные железобетонные, толщиной 100 мм. Бетон кл. В15 (С12/15) W6, F75, армирование продольное А500С.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. Бетон кл. В15 (С12/15) W6, F75, армирование продольное А500С, поперечное А240.

Плита покрытия узла трубопровода - монолитная железобетонная, толщиной 200 мм. Бетон кл. В15 (С12/15) W6, F75, армирование продольное А500С, поперечное А240.

Котельная

Плита – монолитная железобетонная, толщиной 300мм. Бетон кл. В15 (С12/15) W4, F75, армирование продольное А500С.

Стены фундамента – сборные фундаментные блоки ГОСТ 13579-2018.

Фундамент под трубу – монолитная железобетонная. Бетон кл. В20 (С16/20) W4, F75, армирование продольное А500С, поперечное А240 по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Антикоррозийные мероприятия

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами. Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации.

Защита стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

Бетонные и железобетонные подземные конструкции выполняются из бетона на цементе по ГОСТ 10178-85 с маркой по водонепроницаемости W4. На наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция горячим битумом в два слоя по слою холодной битумной огрунтовки.

Все металлические конструкции предусмотрено очистить и грунтовать двумя

слоями эмали ПФ 170 или ПФ 171 по ГОСТ 15907-70 с добавлением 10-15% алюминиевой пудры.
Подготовка под подошвами выполнена превышающей габариты подошвы на 100ммв каждую сторону, толщиной 100мм из бетона класса В7,5 на портландцементе.
Противопожарные и специальные мероприятия
Все здания и сооружения запроектированы с учетом технологического процесса и необходимой степени огнестойкости. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление
металлических частей. Защитные меры электробезопасности выполнятся в объеме, предусмотренном ПУЭ. При окраске конструкций следует соблюдать требования ГОСТ 14202-69.
Колонны, балки и конструкции лестниц дополнительно покрыты огнезащитной краской для металлических конструкций со следующими фактическими показателями:
для колонн огнезащитная эффективность не менее R120 (мин);
для балок огнезащитная эффективность не менее R60 (мин);
для конструкций лестниц огнезащитная эффективность не менее R45 (мин).
Антисейсмические мероприятия
Стальной и железобетонный каркас здания запроектирован согласно СП РК 2.03-30-2017*.
В подвале перегородки запроектированы из керамического кирпича марки 75 на растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неприязанным швам для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120Кпа. Кирпичные перегородки усилены горизонтальными сетками по всей длине
с шагом 700 мм по высоте. По верху кирпичных перегородок предусмотрен слой цементно- песчаного раствора М 50 толщиной 30 мм с горизонтальными сетками по всей длине стен.
Дверные проемы усилены железобетонным обрамлением. Перегородки усилены железобетонными сердечниками с шагом не более 2,0 м.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Рабочий проект разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.
Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,4°С.
Средняя температура за отопительный период - минус 1,5°С.
Температурный график 70-95°С.

Продолжительность отопительного периода - 158 суток.
Проектом принята к установке блочно-модульная котельная БМК-0,46 ДТ, производства ТОО «Буран Бойлер». Котельная поставляется в полной заводской готовности.
Работа котлов - в расчетный период работают оба водогрейных котла на номинальную мощность, в переходный период, при температуре наружного воздуха +7° работает 1 котел на 50% мощности.
Котельная по надежности отпуска теплоты относится ко второй категории.
Основным топливом для котельной является дизельное топливо с теплотворной способностью 10200 ккал/кг.
Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного пребывания обслуживающего персонала. Подогрев дизельного топлива в зимний период производится с помощью греющего кабеля.
Тепловая схема котельной принята - обратная сетевая вода от потребителей с температурой 70°С, через грязевик подается на всас сетевых насосов, после чего теплоноситель поступает на водогрейные котлы, где нагревается до температуры 95°С.
Затем сетевая вода поступает потребителям в тепловой пункт. Регулирование температуры тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха производится погодозависимым трехходовым регулятором температуры.
Подпитка системы отопления и вентиляции производится по следующей схеме - исходная водопроводная вода подается на одно ступенчатую автоматическую водоподготовительную установку, после чего накапливается в баке запаса химически очищенной воды. Из бака химочищенной воды подпиточная вода с помощью подпиточных насосов поступает в трубопровод обратной сетевой воды. Для поддержания постоянной температуры на входе в котел каждый котел оборудован насосом рециркуляции котла.
Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте здания, с помощью пластинчатых теплообменников. Приготовление теплоносителя для горячего водоснабжения меж отопительный период производится с помощью электрического котла, расположенного в тепловом пункте здания.
Удаление дымовых газов от котлов производится через металлические газоходы с последующим направлением в общую дымовую трубу Ду250, высотой 15м. На газоходах от каждого котла установлены шибер и взрывной клапан. Газоходы и дымовая труба покрываются антикоррозийным покрытием эмалью КО-811 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 а так же изолируются матами по ГОСТ 21880-86 с покровным слоем из оцинкованной стали.
Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91*.
Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды.

В верхних точках трубопроводов установить воздухоотводчики с последующим спуском в дренаж, в нижних-дренажи. Трубопроводы котельной покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021, а также изолируются изоляцией URSA М-25Ф (фольгированная).
Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания.
Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С.
После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным Ри=1,25Рраб, но не менее Ри=1,0МПа.
Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала.
Монтаж и эксплуатацию котлов, оборудования и трубопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию оборудования.
Основной технический показатель:
Тепловая мощность котельной - 466 кВт.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловой сети разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.
Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,4°С.
Источник теплоснабжения – проектируемая БМК.
Расчетный температурный график сети 70-95°С.
Продолжительность отопительного периода - 158 суток.
Сейсмичность района строительства - 9 баллов.
Грунтовые воды - не вскрыты.
Проектом предусматривается подземная прокладка тепловых сетей от проектируемой БМК до здания ФОКа. Трубопроводы прокладываются в непроходных монолитных железобетонных каналах 620х450 по серии 3.006.1 - 2.87.
Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворотов. Отключающая арматура – стальной вварной шаровый кран.
Проектом предусмотрена теплофикационная камера в непосредственной близости от БМК, опорожнение трассы выполняется из низшей точки трассы в приямок. В нижней точке трассы предусмотрено устройство дренажа. Из приямка камеры в нижней точке предусматривается самотечный отвод случайных вод в сбросной колодец.
Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, изготавливаемые

из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-88*. Антикоррозийное покрытие комбинированное, краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 /ГОСТ4056-63*/.
Тепловая сеть изолируется плитами теплоизоляционными, толщиной изоляции 40мм, с покровным слоем из рубероида кровельного РК-420 без проклейки швов.
После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей подвергаются промывке и испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.
Основной технический показатель:
Протяженность тепловой сети – 0,08 км.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.
Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,4°С.
Источник теплоснабжения – проектируемая БМК.
Теплоноситель в системе отопления - вода с температурой 70-90˚С.
Продолжительность отопительного периода - 158 суток.
В здании физкультурно-оздоровительного комплекса запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя. Для спортивного зала предусмотрено дежурное отопление. Основное отопление предусмотрено отопительно-вентиляционными агрегатами VOLCANO VR3.
На входе в здание предусмотрены воздушно-тепловые завесы.
В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические высотой 500 мм.
Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка терморегулятора RTR-N, на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный RLV.
Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны в радиаторах и автоматические воздухосборники, расположенные в верхних точках систем.
Магистральные трубопроводы, до распределительных коллекторов, и вертикальные стояки выполнены из стальных из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 40 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91диаметром свыше 40мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, выполнены из многослойных труб «Therm Ultraline».
Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, и трубопроводы,

проложенные по техническому подполью - проложены в тепловой изоляции. Трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложены в стальных гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнены из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).

Для повышения энергоэффективности здания в проекте использованы современные утеплители. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

В помещениях физкультурно-оздоровительного комплекса принята механическая общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с подогревом приточного воздуха в зимний период, для административных и бытовых помещений.

Для помещений спортивных залов принята естественная приточно-вытяжная вентиляция. Для удаления воздуха на кровле здания установлены дефлектора, приток воздуха - неорганизованный, с помощью открывающихся фрамуг. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными решетками. Для предотвращения распространения шума и вибрации, приточные и вытяжные установки присоединяются к воздуховодам через гибкие антивибрационные вставки. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали, принята по СН РК 4.02-01 -2011.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором). После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Монтаж внутренних систем производить согласно СП РК 4.02-101 -2012.

Таблица 2

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tH, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
ФОК		- 35,4	232570	60100	94700	387370		

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Раздел разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии:

- СНиП РК 4.01 -02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01 -03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01 -05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

При разработке рабочего проекта использованы материалы «Инженерно-геологический отчет» выполненный ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» в 2020 году.

Водопровод (В1)

Согласно техническим условиям № 21/05 от 10 ноября 2020 года, выданных ГКП Райымбекского района «Байынкол Су Кубыры» подключение выполняется от существующего кольцевого водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ул. З. Конысбайулы западнее проектируемого объекта. Точка подключения проектируемый колодец, в котором устанавливается отводная задвижка. Напор в точке подключения – 0,2 МПа. Система водоснабжения принята – тупиковая до здания ФОК в одну линию. Врезка осуществляется путем установки стального тройника с фланцевым соединением и полиэтиленовыми втулками под фланец.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2-2014) «питьевая» диаметром 110х6,6мм. Вводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3,0; 32х3,0мм. Водопровод запроектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды к проектируемому зданию спортивного зала и к котельной.

Общая протяженность водопровода составляет L=119,60м в т. ч. по диаметрам:

- 110х6,6мм, L=60,40м;
- 76х3,0мм, L=19,20м;
- 32х3,0мм, L=40,0м.

При укладке полиэтиленовых труб, на дне траншеи предусматривается слой из песка толщиной 10см, стальные трубы укладываются на естественное выровненное основание. При засыпке полиэтиленовых труб, над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 мм.

Таблица 3

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	Пожаротушение 15,0+2,5л/сек
Водопровод В1	7,87	2,03	1,39	
Канализация К1	7,87	2,03	2,99	

Соединение полиэтиленовых труб между собой осуществляется с помощью контактной стыковой сварки. При пересечении стен колодцев с полиэтиленовым трубопроводом предусмотрены гильзы.
Колодцы приняты по ТПР 901 -09-11.84 «Колодцы водопроводные» по серии 3.900.1 -14 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500мм по ГОСТ 8020-90. Вокруг люков колодцев устраивается отмостка с уклоном 0,03 от крышки люка.
Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек согласно приложения 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» строительный объем здания составляет 13407,90м3, пожаротушение предусмотрено от двух существующих пожарных гидрантов установленных южнее проектируемого объекта на кольцевом водопроводе в колодцах.
Место расположение пожарных гидрантов указывается на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Канализация (К1)

В с. Кызылшекара отсутствует центральная канализация, согласно п. 10 Задания на проектирование сброс стоков от проектируемого здания спортзала предусмотрен в проектируемый септик. Хозяйственно-бытовые сточные воды от спортивного зала собираются и самотеком отводятся по проектируемым наружным сетям канализации в двухкамерный горизонтальный цилиндрический септик, материал корпуса стеклопластик.
Септик выполнен в горизонтальном исполнении, объемом 30 м3 диаметром 3000 мм длиной 4300 мм. Полный объем септика принят на трехсуточный приток стоков. Септик поставляется заводского изготовления полной готовности к монтажу. Стоки из септика вывозятся в места, согласованные с местными органами СЭС.
Самотечная канализация запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 диаметром 160х6.2мм «техническая» по СТ РК ИСО 4427-2-2014.
Общая протяженность канализации составляет L=84,40м.
При засыпке полиэтиленовых трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).
Смотровые канализационные колодцы выполнены по ТП 902-09-22.84 по серии 3.900.1 -14 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500мм по ГОСТ 8020-90.

Канализация производственная (К3)

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных вод от котельной. Сети производственной канализации запроектированы самотечные из чугунных безнапорных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98. Общая протяженность производственной канализации составляет L=5,0м. Производственные стоки отводится в мокрый колодец по ТП 902-09-22.84 по серии 3.900.1 -14 из сборных ж/б элементов диаметром 2000мм по ГОСТ 8020-90, с дальнейшим вывозом стоков в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)		
1.1	Труба ПЭ100 СТ РК ISO 4427-2-2014 SDR17 Ø110х6,6мм	м	60,40
1.2	Труба стальная по ГОСТ 10704-91 изоляция «Весьма усиленная»		
1.2.1	Ø76х3мм	м	19,20
1.2.2	Ø32х3мм	м	40,00
1.3	Водопроводные колодцы Ø1500мм	Шт.	2
2	Хозяйственно-бытовая канализация (К1)		
2.1	Труба ПЭ100 СТ РК ISO 4427-2-2014 SDR26 Ø160х6,2мм	м	84,40
2.2	Канализационные колодцы Ø1500мм	Шт.	5
2.3	Септик V=30м3	Шт.	1
3	Производственная канализация (К3)		
3.1	Труба по ГОСТ6942-98 Ø100мм	м	5
3.2	Канализационные колодцы Ø2000мм	Шт.	1

Антисейсмические мероприятия

В связи с сейсмичностью района строительства - 8 баллов предусмотрены следующие мероприятия:

- в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы (МС);
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона (для водопроводных колодцев);
- стыковые соединения трубопроводов (раструбные) монтировать на резиновых уплотнителях;
- жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается;
- зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел «Водопровод и канализация» по рабочему проекту разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии:

- СП РК 4.01 -101 -2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и

сооружений»;
- СН РК 4.01 -01 -2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:
- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровода (В1);
- водопровод горячей воды подающий и циркуляционный (Т3,Т4);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- дождевой канализации (К2);

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровода (В1)

В здании спортивного комплекса проектом предусмотрена система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества. Система внутреннего водопровода тупиковая с одним вводом в здание диаметром 76мм. Ввод хозяйственно-питьевого водопровода (В1) выполнен в помещение насосной расположенной в техподполье на отм. (-2,100). Для учета общего расхода холодной воды на вводе установлен счетчик диаметром 25мм с обводной линией с установкой на ней электрозадвижки. Водомерный узел предусмотрен с функцией дистанционной передачи данных. Открытие электрозадвижки осуществляется по сигналу от пожарных кнопок, расположенных у пожарных кранов. Потребный напор на вводе при хозяйственно-питьевом водоснабжении – 14,26 м, при пожаротушении - 41,07 м, гарантированный напор в наружной сети 20,0 м, для обеспечения требуемого напора предусмотрена установка насосной станции пожаротушения. Магистральные трубопроводы прокладываются по стенам и над потолком из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам, системы (В1) выполняются из полипропиленовых труб PN10 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. предусмотрены унитазы, писсуары, раковины и душевые. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.
Стальные трубы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке ГФ-021.
На время пожара для обеспечения требуемого напора в сети водопровода предусмотрена противопожарная насосная станция с двумя насосами один (раб.) один (рез.), с характеристиками Q=13.32 м3/час, Н=22м, Р=2х3.0 кВт. Насосная станция поставляется полной заводской готовности к монтажу, с всасывающим и напорным коллекторами, запорной арматурой и обратными клапанами, шкафом управления.
Проектирование и расчет системы водоснабжения выполнен в соответствии с С требованиями СП РК 4.01 -101 -2012. Расходы воды приведены в таблице 5 основных показателей.

Таблица 5

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя, кВт	При пожаре л/сек
		м3/сут	м3/ч	л/сек		
Водопровод (В1)	14,26	3,24	1,05	0,81	2х3,0кВт	1струя 3,7 л/сек
Горячее водоснабжение (Т3;Т4)	14,93	4,63	1,14	0,85		
Канализация бытовая (К1)		7,87	2,03	2,99		

Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение спортивного комплекса предусмотрено, согласно п. 2 таблицы 1 СП РК 4.01 -101 -2012. При высоте здания до 28 м и строительном объёме от 5000 до 25000 м3 (объем здания 13407,90 м3, высота здания - 11, 0 м), расход воды на тушение пожара принят 1 струя 2,5 л/с. Уточненный расход согласно таблицы 3 СП РК 4.01 -
101 -2012 в зависимости от высоты помещения принят - 3,7 л/с.
Внутреннее пожаротушение здания осуществляется из пожарных кранов в количестве 5шт., расположенных на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаемых в пожарных шкафах. Расположение пожарных кранов выполнено с возможностью тушения пожара в любой точке проектируемого здания.
Тушения пожара предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм с длиной пожарного рукава 20м, диаметр впрыска наконечника пожарного ствола 16мм.

Горячее водоснабжение (Т3; Т4)

Горячее водоснабжение предусматривается от теплового пункта расположенного в техподполье на отметке (-2,100). Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам, с циркуляцией воды через перемычки.
Для учета расходов горячей воды в помещение теплового пункта предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками на подающем (Т3) и циркуляционном (Т4) трубопроводе.
Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к сантехприборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 диаметром 20-50мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к сантехприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 13 мм.
На ответвлениях от магистральных линий, у основания стояков горячего

водопровода установлена запорная арматура. В повышенных точках на стояках предусмотрена установка автоматических сбросников воздуха.

Внутренняя канализация (К1)

В здании спортивного комплекса проектом предусмотрена система хозяйственно - бытовой канализации. Отвод стоков осуществляется по двум выпускам во внутриплощадочные сети канализации. Выпуски выполнены из канализационных раструбных чугунных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы системы (К1) выполняются из не пластифицированного поливинилхлорида диаметром 50-100мм для систем внутренней канализации и фасонных частей по ГОСТ 324123-2013. Магистральные сети канализации прокладываются скрыто под полом первого этажа в железобетонных каналах. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных

Дренажная канализация (К3н)

Дренажная канализация (К3н) запроектирована для отвода случайных проливов в помещении насосной станции. Для откачки авариных вод в насосной станции и в тепловом пункте предусмотрен приямок с установленными погружным дренажным насосами один – рабочий, один резервный Q=7,82м3/час; Н=10м. Вода из приямков сбрасывается на отмостку.

Дождевая канализация (К2).

Сети дождевой канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий выполняются из стальных электросварных труб диаметром 108х4.0мм по ГОСТ 10704-91.

Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмостку здания с перепуском на зимний период в сеть бытовой канализации.

На зимнее время запроектирован электрообогрев воронок, магистральных трубопроводов под кровлей и выпуски на отмостку.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение спортивного комплекса в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 25.1 -5366 от 24 ноября года выданными АО «АЖК» г. Алматы. Электроприемники объекта относятся ко II (котельная) и III категории обеспечения надежности электроснабжения.

Рабочим проектом предусматривается: установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ-160кВА; строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ для подключения проектируемой КТПН-10/0,4кВ; прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ от проектируемой КТПН-10/0,4кВ для подключения электроприемников объекта; наружное освещение территории физкультурно-оздоровительного комплекса.

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Рабочим проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-10/0,4кВ наружной установки, тупикового типа с воздушным вводом и кабельными выводами, с одним силовым масляным трансформатором напряжением 10/0,4кВ мощностью 160кВА.
КТП-10/0,4кВ принята шкафного типа в металлическом корпусе.
КТП-10/0,4кВ состоит из: распределительного устройства высокого напряжения РУ-10кВ; силового трансформатора ТМ-160кВА;
распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4кВ.
КТП-10/0,4кВ представляет собой цельную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом.
На вводе РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ предусмотрена установка электронного счетчика учета электроэнергии и шкафа с модемом и каналом GPRS для передачи данных в существующую АСКУЭ АО «АЖК».
КТП-10/0,4кВ представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.
Защитные меры безопасности
Заземляющее устройство КТП-10/0,4кВ принято общим для напряжений 10кВ и 0,4кВ.
Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства КТП-10/0,4кВ в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.
Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой круглой сталью диаметром 10 мм.
Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли – 0,5 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования и нейтраль трансформатора.

Сети электроснабжения 10кВ
Для питания проектируемой КТП-10/0,4кВ, предусмотрено строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ, которая подключается путем отпайки от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фидер 7-91И, с установкой на

отпаечной опоре устройства ответвления провода (УОП).
Одноцепная воздушная линия ВЛЗ-10кВ запроектирована на опорах на базе железобетонных стоек СВ 105-3,5. Технические решения по выбору опор и подвеске провода приняты в соответствии с пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами с использованием арматуры фирмы «ЕНСТО».
Рабочим проектом приняты защищенные одножильные провода СИП 3 из алюминиевого сплава с изоляцией из сшитого полиэтилена расчетного сечения.
На концевой опоре (около КТП-10/0,4кВ) и на первой опоре проектируемой ВЛЗ-10кВ устанавливаются линейные разъединители РЛНД-10кВ.
Заземление проектируемых опор ВЛЗ-10кВ выполнено в соответствии с типовой серией 3.407-150: путем присоединения к нижнему заземляющему выпуску стойки опоры трех вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм, длиной по 3 м каждый, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм – для опор ВЛЗ-10кВ; путем прокладывания вокруг стойки замкнутого контура размером 2х2 м, выполненного горизонтальными электродами из круглой стали диаметром 10 мм и присоединения к нижнему заземляющему выпуску стойки опоры горизонтального электрода из круглой стали диаметром 10 мм длиной 5,0 м и вертикального электрода из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м – для опор с разъединителем РЛНД-10кВ. Опоры ВЛ-10кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.143, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 2,5 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Категория надежности электроснабжения электроприемников спортивного комплекса - III, блочно-модульной котельной (БМК) – II.
Электроснабжение электроприемников спортивного комплекса и БМК осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ.
В связи с невозможностью обеспечения в сельской местности второго независимого источника питания (письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» за № 193 от 11 марта 2021 г.), рабочим проектом предусмотрено электроснабжение котельной двумя взаиморезервируемыми линиями от РУ-0,4кВ проектируемой на территории школы КТП-10/0,4кВ.
Сети от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ до ГРЩ спортивного комплекса (СК) и распределительного щита котельной, выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенном в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление здания БМК. Внутренний контур заземления БМК присоединяется к контуру наружного заземления. Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 22 мм длиной 2,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от уровня земли.

В соответствии с СП РК 4.04-101 -2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» БМК относится к III категории. Молниеприемник из круглой стали диаметром 20 мм длиной 1,5 м устанавливается на дымовую трубу, которая присоединяется к наружному контуру заземления котельной полосовой сталью 40х4 мм.

Сети наружного освещения

Рабочим проектом предусматривается освещение территории спортивного комплекса. Наружное освещение территории комплекса выполняется консольными светодиодными светильниками мощностью 100 Вт, установленными на проектируемых опорах наружного освещения высотой 7 м. Для освещения спортивных площадок приняты консольные светодиодные светильники мощностью 200Вт, установленные на металлических опорах типа НФГ-10 высотой 10 м.

Сети наружного освещения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с проезжими дорогами кабель наружного освещения прокладывается в ПНД трубах диаметром 40 мм.

Электропитание сети наружного освещения выполнено от ящика управления освещением ЯУО, запитанным от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ и установленном на фасаде КТП. Управление наружным освещением предусматривается автоматически от фотореле и программатора. Ответвление к каждому светильнику защищается автоматическим выключателем с номинальным током 6А.

В соответствии с требованием ПУЭ РК светильники наружного освещения, установленные на металлических опорах, заземляются присоединением проводника РЕ к болту заземления светильника, а металлическая опора заземляется присоединением проводника РЕ к болту заземления опоры. Также предусмотрено заземление каждой металлической опоры, путем присоединения опоры к заземляющему устройству (ЗУ). ЗУ состоит из вертикального электрода из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенного с опорой полосовой сталью 25х4 мм, проложенной на глубине 0,5 – 0,7 м от планировочного уровня земли.

Электрооборудование

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование СК относится к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ГРЩ, установленное в электрощитовым помещении комплекса.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии с PLC-модемом, установленным на вводе ГРЩ.

Силовыми токоприемниками являются сантехническое и технологическое оборудование. Для распределения электроэнергии к силовым токоприемникам приняты силовые распределительные шкафы индивидуального изготовления с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, магнитные контакторы и пульты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре от прибора пожарной сигнализации.

Включение противопожарного насоса и электрозадвижки на обводном трубопроводе в случае пожара предусмотрено от кнопочных постов управления, установленных в пожарных шкафах.

Рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева водосточных воронок и желобов на кровле здания и канализационных труб.

Распределительные и групповые электросети выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке с пониженным дымо-газовыделением, прокладываемым в поливинилхлоридных трубах скрыто внутри гипсокартонных перегородок и за подвесным потолком.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение, выполненное светодиодными светильниками. Величины освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения-36В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными в помещениях. Управление лестничных клеток – датчиками движения.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Групповая сеть выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладки с пониженным дымо-газовыделением, прокладываемым в поливинилхлоридных трубах скрыто внутри гипсокартонных перегородок и за подвесным потолком, в универсальном спортивном зале в кабельных лотках.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электроустановки заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции, кабельных конструкций и электрооборудования.

Рабочим проектом предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 40х4 мм, проложенной по периметру здания и технических помещений на высоте 0,5 м и соединенный в двух местах с наружным контуром заземления. Молниезащита выполняется в соответствии со СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная на кровлю здания и имеющая непрерывную электрическую связь с наружным контуром заземления. Молниеприемная сетка и токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм, с ячейками не более 6х6 м. В качестве токоотводов используется полосовая сталь 25х4 мм.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5÷0,7м от уровня земли.

Основные технические показатели:

Напряжение сети - 10/0,4/0,22кВ.

Категория электроснабжения - II, III.

Расчетная мощность объекта - 100,0 кВт.

Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ - 135,5 м.

Протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 48,0 м

Протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения - 245,0 м.

Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды слаботочных устройств: наружные сети телефонизации; структурированная кабельная система; видеонаблюдение; пожарная сигнализация.

Наружные сети телефонизации

Телефонизация спортивного комплекса осуществляется от сельской телефонной сети, в соответствии с техническими условиями № 02-175/т-АР от 26 июня 2020 года и № 02-269/т-АР от 04 ноября 2021 года, выданными Кеген-Райымбекский ЛТЦ ЦТО МС «Алматинский регион» РДТ «Алматытелеком».

Подключение спортивного комплекса к сетям телефонизации выполняется от контейнера АТС села Кызылшекара, расположенной на ул. З. Конысбайулы, оптическим кабелем ОК-12.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

строительство одноотверстной кабельной канализации от АТС до проектируемого спортивного комплекса, с установкой типовых железобетонных колодцев ККС-2;

прокладка бронированного оптического кабеля ОКЛ-12 от АТС в проектируемой канализации до проектируемой распределительной муфты, устанавливаемой в проектируемом колодце ККС;

прокладка бронированного оптического кабеля ОКЛ-2 от проектируемой распределительной муфты до ввода в здание;

устройство ввода кабеля ОК-2 в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм в здание и оконечивание его в оптической распределительной коробке ОРК.

Строительство телефонной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм и емкостью блоков 0+1. Проектируемых железобетонные колодцы оборудуются консолями, кронштейнами и запорными устройствами.

Ввод в здание СК выполнен в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. В здании кабель прокладывается в кабельном канале.

В соответствии с техническими условиями рабочим проектом предусмотрен закуп патчкордов и SFP модулей.

Проектируемые колодцы доукомплектовывается чугунными консолями и кронштейнами.

При прокладке кабеля исключается перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду, перекрытие кабелями отверстий телефонной канализации,

переход кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

Основные технические показатели:

Протяженность телефонной канализации - 216,0 м.

Общее количество ККС-2 - 8 штук.

Общая длина оптического кабеля ОК - 286,0 м.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) предназначена для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Телефонная связь обеспечивается по беспроводной связи при помощи стационарного GSM терминала, подключенного к мини АТС. Подключение телекоммуникационного шкафа предусмотрено к проектируемому оптическому кабелю сельской телефонной сети. Кабель ОК-2, предусмотренный разделом НСС, оканчивается на оптической полке, установленной в коммутационно-распределительный шкаф 19" 22U.

Система рассчитана на организацию 7-ми рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой и другим вспомогательным оборудованием.

В помещении № 16 (кабинет технического персонала) для размещения активного сетевого и кроссового оборудования устанавливается коммутационно-распределительный шкаф 22U 19".

Шкаф оснащается блоком силовых розеток для питания активного оборудования, коммутатором и патчпанелями.

До рабочих мест предусмотрена прокладка UTP кабеля категории 5, скрыто в гофрированных трубах.

В рабочих помещениях предусматривается установка двухпортовых информационных розеток на стенах, на высоте 300 мм от уровня пола. Каждый информационный порт может быть использован для подключения компьютера, телефона или любого другого оборудования с интерфейсом Ethernet.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля входов с улицы, коридоров и территории спортивного комплекса.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой предусмотрена установка всепогодных цилиндрических IP-видеокамер снаружи на фасаде здания.

Внутренние камеры устанавливаются на высоте 2,9 м от уровня пола, наружные – на высоте не менее 3,2 м от уровня земли.

Информация с IP-видеокамер поступает на 16-тиканальный видеорегистратор с выводом изображения на монитор. Видеорегистратор, монитор и ИБП устанавливаются в комнате охраны.

Кабели системы видеонаблюдения прокладываются по стенам в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Электропитание IP-видеокамер осуществляется по технологии Power over Ethernet (PoE) от видеорегистратора с поддержкой PoE.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено от сети переменного тока 220В через источник бесперебойного питания.

Система оповещения

Для голосовых оповещений, передачи служебных и рекламных сообщений, трансляции музыки предусмотрена система оповещения.
В помещении инвентаря № 10 на первом этаже здания предусмотрена установка усилителя микширующего и микрофона. В универсальном спортивном зале устанавливаются настенные громкоговорители.
Сети системы оповещения выполняются кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм2, проложенном скрыто в слое штукатурки и в кабельных лотках.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания в защищаемых помещениях, с выдачей звукового и светового сигналов и управлением инженерными системами.
Система автоматической пожарной сигнализации, предусмотренная проектом, реализована на базе оборудования фирмы «BOLID».
В комнате охраны на стене устанавливается прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) типа «Сигнал-20П» и пульт контроля и управления (ПКиУ) типа С2000М.
По интерфейсу RS-485 к С2000М подключается ППКП и блок сигнальный пусковой «С2000-СП1». К ППКП подключаются пожарные извещатели, к «С2000-СП1» – оборудование системы оповещения о пожаре.
В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ИП 212, которые устанавливаются на потолках помещений и в запотолочном пространстве, линейные дымовые извещатели ИПДЛ-Д-Ц/4Р, устанавливаемые на высоте 8 м от уровня пола в универсальном спортивном зале. Ручные извещатели типа ИПР 513 устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на высоте 1,5м от уровня пола.
Кабельные линии пожарной сигнализации прокладываются в кабельных каналах по стенам и потолкам и в гофрированных трубах внутри гипсокартонных перегородок.
Согласно СН РК 2.02-11 -2002*, в проекте применяется второй тип системы оповещения о пожаре.
Проектом предусматривается установка светозвуковых оповещателей типа «LD-96», которые устанавливаются в коридорах и в универсальном спортивном зале и световых указателей «Выход» - на путях эвакуации из здания.
При поступлении сигнала «Пожар» от ППКП «Сигнал-20П», предусмотрена возможность выдачи командных импульсов через блоки ввода/вывода на

отключение вентиляции и включение системы оповещения людей о пожаре.
Вызов пожарной охраны осуществляется дежурным или охранным персоналом.
Электроснабжение системы охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от сети 220В. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «пожар».

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года №541 -IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

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

Здания относятся к классу энергетической эффективности А+ (высокий), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Объёмно-планировочные решения объекта проектирования приняты в соответствии с установленными требованиями пожарной безопасности.

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

Эвакуация из техподполья этажа осуществляется сразу наружу.

Эвакуация с первого этажа осуществляется через коридоры и тамбуры, а со спортивного зала непосредственно наружу.

Эвакуация со второго этажа осуществляется по лестницам Л1, 1 типа (п.6.4.10 СП РК 2.02-101 -2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Ширина путей эвакуации соответствует требованиям п 6.3.3 СП РК 2.02-101 - 2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Ширина марша лестницы и дверных проемов в ней соответствуют п. 6.4.1 СП РК 2.02-101 -2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Проектом предусматривается три эвакуационных выхода, что соответствует п. 6.2.6 СП РК 2.02-101 -2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание.

Двери электрощитовых, вентиляционных камер согласно 6.4 СП РК 2.02-20-2006 – с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Блоки отделены противопожарной стеной 1 типа. Двери в противопожарной стене и лестничной клетки – выполнены противопожарными, самозакрывающимися, с уплотненными притворами согласно п. 6.3 СП РК 2.02-

101 -2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений).
Отделка спортивных залов, путей эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов.
Противопожарную защиту стальных конструкций осуществляется путем нанесения огнезащитной краски X-Flame. Проведение работ по нанесению огнезащитных составов (пропиток) осуществляется в соответствии с требованиями технической документации на средство огнезащиты, с целью достижения установленного предела огнестойкости R120.
Состояние огнезащитной обработки по металлу испытывается в соответствии с СТ РК 615-2-2011.
Наружные стены спортивных залов выполнены из сэндвич-панелей б=150мм с пределом огнестойкости не менее EI 15.
Здание имеет один пожарный отсек. Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрено выполнить из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).
В целях защиты людей и имущества физических, юридических лиц от воздействия опасных факторов пожара проектом предусмотрен монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре.
Во исполнение пункта 28 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 (далее – Технический регламент), проектом предусмотрено внутреннее противопожарное водоснабжение.
Расход на наружное пожаротушение составляет - 15л/с. На проектируемых водопроводных сетях предусмотрена установка 2-х пожарных гидрантов для наружного пожаротушения, установленных в колодцах на водопроводных кольцевых сетях на расстоянии не более 150м. друг от друга. На опорах или стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов, окрашенные флуоресцентной краской.
Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (оборудование пожарных кранов, автоматической пожарной сигнализации, пожарные гидранты, огнезащитный состав), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС расстоянии не более 150м. друг от друга. На опорах или стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов, окрашенные флуоресцентной краской. Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (оборудование пожарных кранов, автоматической пожарной сигнализации, пожарные гидранты, огнезащитный состав), которые будут применены при строительстве, должны иметь

сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (постановление Правительства РК от 09 октября 2014 года №1077, глава 12).

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

6. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

7. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ март 2022 года;

месяц, год

окончание работ август 2023 года;

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц: 18 (восемнадцать);

по норме или по проекту организации строительства, месяц: 8 (восемь);

фактически, месяц: 18 (восемнадцать);

9. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

9-1. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации 97,86 % и фактически применено 97,86 % (на объектах финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Исполнительная геодезическая съемка фактического положения подземных инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена (обязательное приложение к декларации о соответствии)

10-1. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

11. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную

эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

АО «АЖК»

нач. РРЭС

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

М.П.

ГКП «Байынқол Су құбыры»

Доверительное лицо с Кызылшекара

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

М.П.

ЛТЦ РДТ «Алматытелеком»

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

М.П.

12. Шумоизоляция здания соответствует проекту и подтверждается экспертным заключением, выдаваемым государственной организацией, осуществляющей санитарно-эпидемиологическую экспертизу по результатам лабораторных замеров, проведенных аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) (экспертное заключение прилагается);

13. Обеспечен доступ для маломобильных групп населения, что подтверждается органами социальной защиты населения

Руководитель ГУ "Отдел занятости и социальных программ Райымбекского района"

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата Место печати (при наличии)

Подрядчик **ТОО "Асан М Компани"** считает объект **"Строительство спортивного комплекса на 60 мест в с. Кызылшекара, Райымбекского района, Алматинской области"** готовым к приемке в эксплуатацию, гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийному сроку в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Подрядчик: ТОО "Асан М Компани"

Макулов Ж.

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя подпись, дата

М.П.