Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Атырау қаласы Кенөзек селолық округінің Өрлеу тұрғын аумағындағы 320 орындық дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысына жобалық-сметалық құжаттамасын байластыру»
жұмыс жобасы бойынша

08.11.2016 ж. № 15-0282/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерные изыскания и К» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы Кенөзек селолық округінің Өрлеу тұрғын аумағындағы 320 орындық дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысына жобалық-сметалық құжаттамасын байластыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0282/16 от 08.11.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест в городе Атырау Кенозекского сельского округа жилой массив Орлеу»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерные изыскания и К»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест в городе Атырау Кенозекского сельского округа жилой массив Орлеу»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест в городе Атырау Кенозекского сельского округа жилой массив Орлеу**», разработанный в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 августа 2016 года №62 на проведение экспертизы между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ГУ «Управление строительства Атырауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерные изыскания и К», г.Кызылорда, государственная лицензия от 18 декабря 2013 года ГСЛ №13020610, II - категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Туралиев А.М., (приказ от 27 ноября 2015 года №58/15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

договор на выполнение проектно-изыскательских работ №78 от 06 августа 2015 года между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Инженерные изыскания и К»;

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 14 ноября 2015 года;

решение ГУ «Аппарат акима Кенузекского сельского округа» о предоставлении права постоянного землепользования от 19 февраля 2015 года №22;

акт выбора и обследования земельного участка, утвержденный заместителем акима города Атырау от 10 сентября 2014 года №1073;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства, город Атырау» от 13 марта 2015 года №47;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства, город Атырау» в 2015 году;

ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 26 июля 2016 года №18-03-05/1564 о планируемом финансировании строительства объекта в 2017 году из областного бюджета.

Технические условия:

КГП «Атырау Су Арнасы» от 21 сентября 2015 года №346-15 на водоснабжение и канализацию;

АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 20 января 2016 года №13/0010 на газоснабжение;

АО «Атырау Жарык» от 29 декабря 2015 года №27-12909 на электроснабжение;

Атырауская областная дирекция телекомуникации - филиал АО «Казахтелеком» от 13 октября 2015 года №03-10/2015 на прокладку оптического кабеля.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 05 августа 2016 года №Е14-0046/16.

РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта от 29 июля 2016 года № ses/E13-03/00084/2;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Атырауской области» - письмо об отсутствии необходимости согласования от 30 июня 2016 года №25-20-6-2/3Т-М-0210;

АО «Атырау Жарык» - согласование проекта внешнего электроснабжения ФОК на 320 мест, письмо №27-2680 от 15 апреля 2016 года;

АПФ АО «КазТрансГазАймак» - согласование плана газопровода от 2016 года;

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование раздела водоснабжения и канализации, письмо №03/1177 от 24 марта 2016 года;

Атырауская областная дирекция телекомуникации - филиал АО «Казахтелеком» – согласование плана слаботочных сетей от 19 октября 2016 года;

Перечень основного оборудования, отсутствующего в нормативной базе и принятого по прайс-листам, и его стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 11 июня 2016 года.

ГУ «Управление строительства Атырауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта от 25 июля 2016 года №18-03-05/1565.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Г-07-15. Общая пояснительная записка. Прилагаемые документы.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Том II. Г-04-15-ГП. Альбом 1. Генеральный план.

Здание ФОК

Том III. Г-07-15-1-АС, КЖ, ТХ. Альбом 2. Архитектурно-строительные решения, конструкции железобетонные, конструкции металлические. Технологическая часть.

Г-07-15-1-ВК - водопровод и канализация.

Г-07-15-1-ОВ - отопление и вентиляция.

Г-07-15-1-СС - слаботочные сети.

Г-07-15-1-ЭО - электроосвещение.

Котельная

Том IV. Г-07-15-2- АС, ТМ, ОВ, ГСВ, ЭЛ. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения, тепломеханические решения, отопление и вентиляция, газоснабжение, электрооборудование.

Наружные инженерные сети

Г-07-15-НВК, ТС, ЭС, ГСН. Альбом 4. Наружные сети водопровода и канализации, теплоснабжение, электроснабжение, наружный газопровод.

Том V. Г-07-15-СД - сметная документация.

Том VI. Г-07-15-ПОС - организация строительства.

Том VII. Г-07-15-ООС - охрана окружающей среды.

Том VIII. Г-07-15. Расчеты несущих конструкций здания.

Том IX. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Каз Азия Инженеринг».

Том X. Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К».

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Каз Азия Инженеринг», г.Кызылорда (гослицензия ГСЛ № 13008766 от 30 мая 2013 года на изыскательские работы, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К» (гослицензия ГСЛ №0000049 от 11 апреля 2005 года, приложение от 03 августа 2012 года, выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство здания физкультурно-оздоровительного комплекса, предназначенного для проведения соревнований по различным видам спорта, для учебно-тренировочных занятий физкультурой и спортом, для активного отдыха и общефизической подготовки жителей всех возрастов данного населенного пункта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест расположена в юго-восточной части г. Атырау, в жилом массиве Орлеу Кенозекского сельского округа. Передвижение в пределах области – по асфальтированным дорогам.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью
0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 26°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 1,24 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 5 баллов.

Климат района резкоконтинентальный, аридный, проявляющийся в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание ветра, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Абсолютные отметки поверхности земли характеризуются отметками в пределах от от минус 25,10 м до минус 25,60 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Каз Азия Инженеринг» в феврале месяце 2016 года.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к поверхности левой надпойменной террасы р.Урал. Участок изысканий проходит в пределах поверхности Новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой ровный рельеф.

Геолого-литологический разрез, на глубину до 10,0 м от дневной поверхности, представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса.

Геолого-литологический разрез, на глубину до 10,0 м от дневной поверхности, представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса. Эти отложения распространены повсеместно, представлены суглинком и глиной легкой пылеватой.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 2 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 - суглинок, легкий, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения, с прослойками супеси и песка, с включениями ракушки в интервале 3,0-3,5 м, вскрытой мощностью 3,2-3,8 м.

Физико-механические характеристики грунта: плотность грунта – 1,97 г/см³; модуль деформации – 13,4 МПа; удельное сцепление – 13 кПа; угол внутреннего трения – 16°.

ИГЭ-2 – глина тугопластичной консистенции, илистая, без включений, вскрытой мощностью 6,2-6,8 м.

Физико-механические характеристики грунта: плотность грунта – 1,98 г/см³; модуль деформации – 8,3 МПа; удельное сцепление – 12 кПа; угол внутреннего трения – 14°.

Грунты среднезасолены. Тип засоления - хлоридно- сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты - слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов на глубине до 1,5 м по отношению к углеродистой стали – высокая; к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей - высокая.

Основанием фундаментов служит слой грунта ИГЭ 1.

Грунты, выше уровня грунтовых вод, по содержанию хлоридов для всех марок бетонов - среднеагрессивные; по содержанию сульфатов – от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам всех марок на сульфатостойких цементах.

Подземные воды по состоянию на момент изысканий (февраль месяц) залегают на глубине 1,5-2,0 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке минус 27,10 м. При естественном режиме питания максимально возможное сезонное колебание уровня грунтовых вод – 0,5 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая) категория.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование выполнена привязка рабочего проекта «Строительство ФОК в микрорайоне Нурсая города Атырау» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области от 27 марта 2012 года №05-0071/12).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка строительства физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно - планировочным заданием, на основании СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Территория проектируемого спорткомплекса расположена в юго-восточной стороне г.Атырау, на участке свободной от застройки. Территория строительства расположена в районе существующей застройки индивидуальных жилых домов, с северной и южной

стороны территория ограничена грунтовыми дорогами, с запада и востока – частными территориями.

На земельном участке генеральным планом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

здание физкультурно-оздоровительного комплекса;

котельная;

теннисный корт;

волейбольная площадка;

баскетбольная площадка;

трансформаторная подстанция КТПНГ;

ДЭС;

выгреб объемом 25,0 м^3;

площадка контейнеров для мусора.

Под спорткомплекс отведен участок прямоугольной формы, с размерами 100,0х127,0 метров.

При разработке генерального плана использована топографическая съемка в М1:1000, материалы инженерно-геологических изысканий.

Соблюдается принцип зонирования территории в соответствии с функциональным назначением зданий и сооружений. Все хозяйственные сооружения расположены в одной зоне с северо-западной стороны здания ФОК. Спортивные площадки (теннисный корт, баскетбольная и волейбольная площадки) находятся с южной стороны здания комплекса.

Привязка к местности зданий и сооружений принята от границ участка, координатно закрепленного на местности до пересечения осей строящегося здания, горизонтальная привязка инженерных сооружений, элементов благоустройства, озеленения и инженерных сетей производится от проектируемых зданий и сооружений и края площадок, проездов, тротуаров.

Схема организации рельефа выполнена методом проектных отметок с учетом существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории.

Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами в пониженные места рельефа, с уклонами в сторону внутриплощадочных автомобильных проездов, в увязке с планировочными отметками проектируемых зданий и сооружений. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

За относительную отметку 0,000 м пол первого этажа здания ФОК принята абсолютная отметка земли минус 24,30 м; здания котельной – минус 24,85 м.

Противопожарное расстояние от края проезда до стены здания соответствует требованиям (п.16.3 СНиП РК 3,01-01-2008).

Транспортная схема территории физкультурно-оздоровительного комплекса принята по кольцевой и сквозной схеме, с учетом функционального зонирования и включает пешеходные площадки и тротуары, внутриплощадочные автомобильные проезды, и обеспечивает подъезд к зданию и сооружениям для противопожарного и технического обслуживания.

Внутриплощадочные автомобильные проезды и стоянки для автомашин с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов - 4,50 м.

Главным фасадом здание ориентировано на север. Перед главным входом в здание предусмотрена площадка с асфальтобетонным покрытием для парковки автомобилей и зона благоустройства с плиточным покрытием.

Покрытие пешеходной дорожки, площадок выполнено из брусчатки толщиной 0,08 м основанием из крупнозернистого песка толщиной 0,15 м по уплотненному грунту.

Обрамления покрытий приняты из бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

При разработке генплана учтены требования МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены спуски с уклонами для проезда инвалидных колясок, перепады высот бордюров, бортовых камней газонов и площадок не превышают 0,04 м.

Схема генерального плана приведена на рис.1.

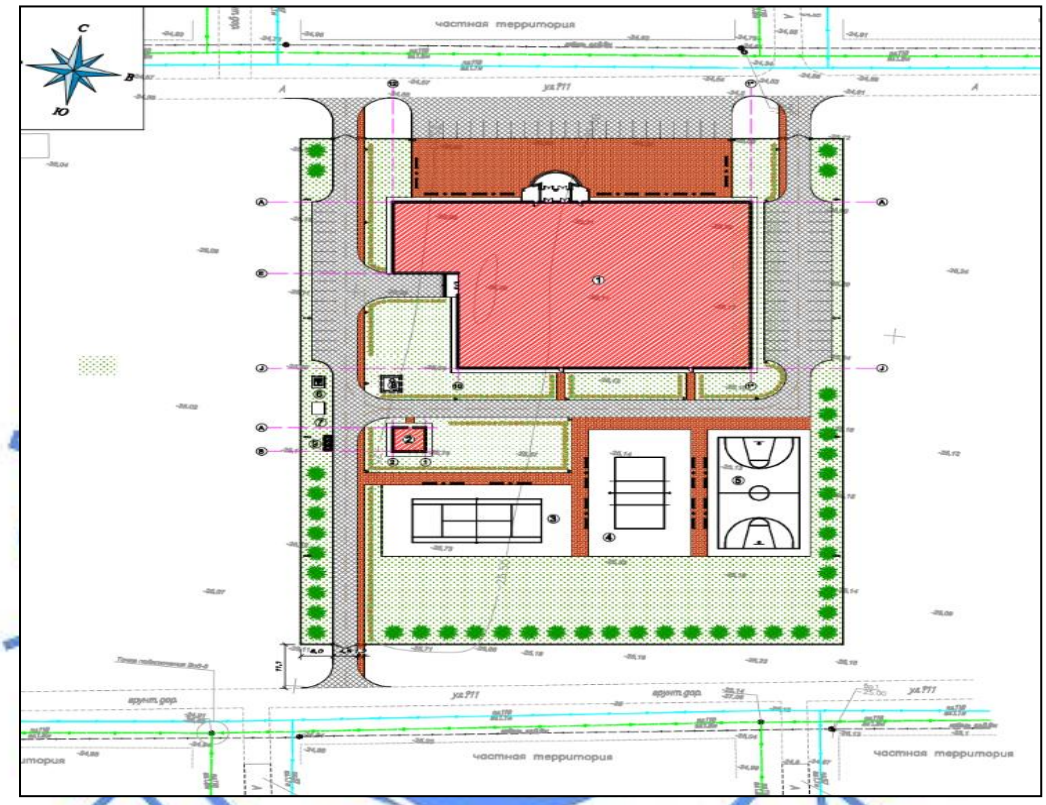

Рисунок 1. Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание физкультурно-оздоровительного центра.
2. Котельная
3. Теннисный корт
4. Волейбольная площадка
5. Баскетбольная площадка
6. Трансформаторная подстанция КТПНГ
7. ДЭС
8. Выгреб объемом 25,0 м^3
9. Площадка контейнеров для мусора

Спортивные площадки (теннисный корт, баскетбольная и волейбольная площадки) имеют сетчатое ограждение высотой 4,0 метра.

Земельный участок имеет по всему периметру металлическое решетчатое ограждение высотой 2,0 м, с распашными воротами и калитками.

Площадка перед главным входом оборудована малыми архитектурными формами: скамьями, урнами, наружным электроосвещением.

Для создания благоприятных микроклиматических условий на территории дома культуры предусматривается озеленение из лиственных деревьев-саженцев, в основном, в задней и боковой частях участка и однорядной живой изгороди перед главным входом здания.

Сводный план инженерных сетей разработан на основе разбивочного плана с привязкой к проектируемым объектам, в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям.

Все внутриплощадочные инженерные сети предусмотрены с учетом размещении их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	1,27
2	Площадь застройки	$м^2$	4467,5
3	Площадь покрытий, в том числе: площадь отмостки	$м^2$	3529,7 239,3
4	Площадь озеленения	$м^2$	4702,8
5	Протяженность ограждения	п.м	409,0

6.2.2 Технологические решения

Номенклатура помещений спорткомплекса определена в соответствии с комплексной программой по физическому воспитанию населения. В программу входят спортивные занятия, проводимые в закрытом помещении: гимнастика, спортивные игры и разные общественные мероприятия.

С учетом этого физкультурно-оздоровительный комплекс можно использовать как площадку для спортивных игр, площадку для гимнастики и комбинированной площадки для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину и как мини-поле для футбола и ручного мяча. Все элементы, в основном, предназначены для физкультурно-спортивных занятий детей и взрослых.

В составе основных помещений физкультурно-оздоровительного комплекса запроектированы:

на первом этаже - зал борьбы, зал шейпинга, раздельные санузлы, душевые и раздевалки для мужчин и женщин, тренерские, помещение спортинвентаря, медицинский кабинет, санузлы, вестибюль, буфет, комната службы охран, киоск и технические помещения. На отметке 4,950 м предусмотрен балкон для коментатора, находящийся над зрительскими трибунами;

на втором этаже – зал бокса, тренажерный зал, раздевальные с душевыми и санузлами, тренерская, инвентарные, кабинет директора с приемной, зал борьбы и зал бокса.

Спортивный зал на первом этаже предназначен для спортивных игр - баскетбола, волейбола и мини-футбола. Трансформация в универсальном игровом зале обеспечена установкой основного комплекта спортивно-технологического оборудования и содержит группу предметов, представляющих собой закладные и устанавливаемые детали,

передвижного характера с временным укреплением в полу. Для занятий атлетической подготовкой предусмотрены гантели, спортивные гири и штанга.

Для игры в баскетбол используются баскетбольные щиты с потолочной подвеской. Волейбольные сетки закрепляются в закладные стаканы в полу.

Для всех залов предусмотрено единое помещение для раздевания. Из раздевалок имеются входы в душевые и санузлы. Раздевалки снабжены специальными шкафами для хранения одежды и скамьями.

В медкабинете имеется смотровая кушетка, столик инструментальный, стол и др.

Все помещения снабжены необходимой мебелью и инвентарем согласно назначения помещений.

Количество смен – 6; продолжительность смены – 2,0 часа; количество часов эксплуатации в день - 12 часов.

Примерный штат работающих (администрация, служба эксплуатации, младший обслуживающий персонал) - 11 чел: в т.ч. административный персонал - 3, бухгалтер - 1, врач - 1, тренер-преподаватель по спорту - 6, технический персонал: гардеробщик - 1, уборщики - 2.

Основные технические показатели:

мощность (вместимость) ФОК - 320 мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Физкультурно-оздоровительный комплекс – здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 66,0х42,0 м.

В осях 1*-1 (пролет 12,0 м) и в осях 10-12 (пролет 12,0 м) – одноэтажные части высотой помещений 4,0 м; в осях 1-7 (пролет 23,0 м) - двухсветный зал; в осях 7-10 (пролет 18,0 м) – двухэтажная часть. Высота спортивного зала – 7,5 м.; высота этажа двухэтажной части – 3,9 м.

В осях 1*-1 расположены зал борьбы, зал бокса, раздельные санузлы, душевые и раздевалки для мужчин и женщин, объединенные общим коридором.

В осях 1-7 находится универсальный спортивный зал с односторонним расположением трибун для зрителей, инвентарными и коридорами, вестибюль и тамбур. На отметке 4,950 м предусмотрен балкон для комментатора, находящийся над зрительскими трибунами.

В двухэтажной части здания, в осях 7-10 на первом этаже находятся зал борьбы, зал шейпинга, раздельные санузлы, душевые и раздевалки для мужчин и женщин, тренерские, помещение спортинвентаря, медицинский кабинет, санузлы, вестибюль, буфет, комната службы охран, киоск и технические помещения. Высота этажа в осях 7-10 – 3,9 м.

На втором этаже в осях 7-10 располагаются зал бокса, тренажерный зал, раздевальные с душевыми и санузлами, тренерская, инвентарные, кабинет директора с приемной.

Внутренние коммуникационные связи

Взаимосвязь между этажами осуществляется открытой Г-образной одномаршевой лестницей, располагаемой в центральной двухэтажной части здания.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории через существующие основные и обособленные входы/выходы, расположенные на I этаже. Здание спорткомплекса имеет 7 эвакуационных выходов.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Расположение эвакуационных путей, выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из здания спортивного комплекса предусматривается:

с первого этажа – через входную группу или через обособленные выходы непосредственно на улицу;

со второго этажа – через лестничную клетку на первый этаж, затем непосредственно наружу.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

Энергоэффективность

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2$х ^{0}С/Вт следующее: наружные стены – 2,38; покрытие кровли – 2,38; окон – 0,43. Класс энергетической эффективности – Б (высокий).

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания.

Главный фасад здания ориентирован на север.

Обеспечивается оптимальная ориентация помещений по сторонам света и непрерывная инсоляция помещений не менее 3-х часов.

Защита от пыли и шума.

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании приняты металлопластиковые оконные блоки с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения.

В рабочем проекте выполнены требования доступности маломобильных групп в соответствии СНИП РК 3.02-02-2001, р.4:

устроен пандус при центральном входе с уклоном 8%;

ширина коридоров принята не менее 1,8 м.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод с кровли.

Крыша – двускатная, кровельные панели «сэндвич». Водоотвод – наружный организованный.

Оконные блоки и витражи – индивидуальные, металлопластиковые с двойным остеклением. Оконные проемы оборудуются регулируемыми устройствами. Предусмотрены противомоскитные сетки на окнах. Оконные блоки предусмотрены с верхним и боковым открытием. Подоконные доски – из ПВХ-профилей.

Дверные блоки наружные – индивидуальные металлопластиковые, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Полы – деревянные, с покрытием из ламината, линолеума, из крупноразмерных керамических плиток. Полы – покрытие из керамической плитки, дощатые, ламинат, линолеумные, бетонные. Полы первого этажа здания дома культуры по внутреннему периметру здания утепляются засыпкой керамзитовым гравием толщиной 400 мм на ширину 800 мм.

Полы в залах - спортивное рулонное ПВХ-покрытие Rexcourt SPF6500 толщиной 1,5 мм;

клеющая мастика- 5 мм;

стяжка из цементно-песчаного раствора М150 на битумной мастике;

два слоя «Техноэласта» на битумной мастике;

пенополистирол плотностью 35 кг/м^3, теплопроводностью λ=10:0,034 Вт/м^3- 30 мм;

битумная мастика;

подстилающий слой из бетона В7,5 толщиной 60 мм;

слой щебня, толщиной 100 мм, пропитанный битумом до полного насыщения;

утрамбованный грунт.

Наружная и внутренняя отделка

Наружная отделка здания – окраска фасадными красками по отштукатуренной поверхности.

Внутренняя отделка стен – штукатурка, отделка ветонитом, водоэмульсионная окраска; отделка потолков – затирка, водоэмульсионная окраска, на 2 этаже – подвесные типа «Армстронг».

Основные технические показатели:

общая площадь здания - 3178,05 м^2;

полезная площадь - 3152,48 м^2;

строительный объем - 22517,2 м^3;

Котельная

Котельная – одноэтажное здание с размерами в осях 6,2х7,5 м. Высота до низа покрытия – 3,4 м.

Полы – бетонные толщиной 10 мм из бетона класса В15 по подстилающему слою из бетона класса В15 толщиной 150 мм, армированному сеткой из проволоки диаметром 5 Вр1 с шагом 150 мм в обоих направлениях.

Кровля – совмещенная, рулонная с наружным водостоком.

Оконные и дверные блоки - деревянные, по ГОСТ 11214-86, ГОСТ 14624-84. Дверь для противопожарных целей обивается кровельной сталью.

Внутренняя отделка – затирка, грунтовка, окраск известковым раствором за 2 раза.

Наружная отделка стен – штукатурка, грунтовка фасадной грунтовкой, окраска фасадными красками, цоколя – облицовка искусственным камнем.

Основные технические показатели:

общая площадь здания - 43,1 м^2.

строительный объём - 184,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II. Класс по функциональной пожарной опасности - Ф3.6.

Конструктивная схема здания – с металлическим и с монолитным железобетонным каркасами.

Здание запроектировано четырехпролетным: в осях 1*- 1 пролетом 12 м, в осях 2-6 пролетом 23 м; в осях 7-10 пролетом 18,0 м, в осях 10-12- пролетом 12,0 м. Здание имеет деформационные швы шириной 500 мм между осями 1 и 2; 6 и 7.

Расчёт фундаментов здания выполнен по деформациям грунтов основания согласно СНИП РК 5.01-01-2002.

Основание фундаментов служит слой грунта ИГЭ-1.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3.

Для устранения негативных свойств грунтов основание уплотняется механизмами на пневмоколесном ходу до достижения плотности сухого грунта 1,65 т/м^3. Для создания в основании сплошного маловодопроницаемого экрана размер уплотняемой площадки

принимается не менее чем на 1,0 м больше размера по наружным граням фундамента в каждую сторону.

Фундаменты в осях 1*-1 и 10-12 – ленточные железобетонные с уширениями под колонны и пилястры. Ширина в местах уширений – 1,0х1,0 м, ширина лент - 0,6 м. Глубина заложения 1,0 м.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые 8-ми типоразмеров с размерами подошвы 3,4х3,4; 3,1х3,1; 2,8х3,4; 2,5х2,5; 2,4х2,4; 2,3х2,3; 2,1х2,1 м. Глубина заложения подошвы фундаментов – 1,3 м.

Армирование столбчатых фундаментов - арматурными сетками из арматуры диаметром 16 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по подошве и из арматуры диаметром 12 и 10 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Фундаментные балки с размерами сечения 600х500 мм, длиной 5,6 и 5,25 м.

Армирование столбчатых фундаментов и фундаментных балок – арматурными сетками и пространственными каркасами из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Все фундаменты и фундаментные балки предусмотрены из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, на сульфатостойком цементе.

На фундаментные балки укладывается один ряд бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

По осям 1*и 1 запроектированы несущие стены с пилястрами с шагом 6,0 м для опирания ферм покрытия. Фермы устанавливаются с шагом 6,0 м.

В осях 2-6 в поперечном направлении каркас состоит из стальных колонн и балок покрытия.

Пространственная жесткость стропильных конструкций обеспечена за счет установки несущих колонн и балок с шагом 6,0 м одного направления и установкой горизонтальных металлических связей по верхним и нижним поясам другого направления.

Металлические колонны – составные сварные из листовой стали по ГОСТ 27772-88. Сталь марки С245, С235.

Высота основных колонн – 7,52 м, фахверковых колонн – 9,08 и 9,7 м. Металлические колонны спортзала облицованы на высоту 2,5 м рулонной изоляцией типа «Armacell» толщиной 25 мм по обшитой листовым прокатом поверхности.

Ферма покрытия в осях 7-10 – составная, односкатная, с верхним поясом из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 140х4 мм, нижний пояс - 120х4 мм, стойки и раскосы - 50х3 мм по ГОСТ 30245-2012. Усилие, прилагаемое на ферму, составляет 13,45 т. Монтажные соединение элементов - на болтах М24х90.5.8, М20х100.5.8, М20х65.5.8, М16х60.5.8 точности В по ГОСТ 7798-70. Монтажные сварные швы выполняются полуавтоматической или ручной сваркой.

Связи горизонтальные по верхнему и нижнему поясам – из спаренных уголков 70х4 мм, вертикальные связи - из спаренных уголков 50х4 мм, распорки - из спаренных уголков 70х4 мм. Прогоны – из швеллера №16 по ГОСТ 8240-97.

Ферма покрытия в осях 10-12 – составная, односкатная, с верхним поясом из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 120х4 мм, нижний пояс - 80х4 мм, стойки и раскосы - 50х3 мм по ГОСТ 30245-2012. Усилие, прилагаемое на ферму, составляет 13,45 т. Монтажные соединение элементов - на болтах точности В по ГОСТ 7798-70. Монтажные сварные швы выполняются полуавтоматической или ручной сваркой.

Балки покрытия – арочного типа, состоящая из двух частей пролетом 11,916 м и соединенных между собой. Балка - двутаврового сечения, составная сварная из листовой стали по ГОСТ 27772-88. Сталь марки С245, С235.

Устойчивость балок по верхнему поясу обеспечивается прогонами, по нижнему поясу – распорками и вертикальными и горизонтальными связями.

Связи горизонтальные по верхнему и нижнему поясам – из спаренных уголков 70х4 мм, вертикальные связи - из спаренных уголков 50х4 мм, распорки - из спаренных уголков 70х4 мм по ГОСТ 8509-86.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах класса прочности 5.8, высокопрочных болтах и сварке. Минимальное осевое усилие для расчета прикрепления элементов – 5 тс. Материал металлоконструкций – сталь марки С235, С245, С255 по ГОСТ 27772-88*.

В осях 7-10 – смешанный каркас с монолитными железобетонными рамами и металлическими фермами покрытия.

Колонны 1 этажа – монолитные железобетонные высотой 5,1 м и сечением 400х400 мм - из бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 22 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Колонны 2 этажа высотой 3,6 м и сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 18 мм класса А-III и диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Колонны входной группы высотой 5,0 м и сечением 300х300 мм - из бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 20 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Ригели по колоннам – железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 18 мм класса А-III и 6 мм класса А-III по ГОСТ5781-82*.

Диафрагма жесткости в осях 8-9 и Е-F толщиной 200 мм – монолитная железобетонная из бетона класса по прочности на сжатие В25. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 10 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Наружное стеновое заполнение – из камня-ракушечника марки 35 по ГОСТ 4001-84 толщиной 390 мм с утеплением снаружи жесткими минераловатными плитами «ISOVER OL-P» толщиной 80 мм (плотностью 120 кг/м^3) (ГОСТ 21880-94*) и последующей штукатуркой по арматурной сетке.

Междуэтажное перекрытие на отметке 3,900 м в осях 7-10 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм. Армирование плиты в верхней зоне – сетками с арматурой диаметром 10 мм класса А-III, 200х200 мм, в нижней зоне - сетками с арматурой диаметром 12 мм класса А-III, 200х200 мм, дополнительное армирование в при опорных зонах колонн каркасами с арматурой 2 диаметром 12 мм класса А-III и сетками с арматурой диаметром 12 мм класса А-III, 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – сборные, железобетонные по с.1.038.1-1, вып.1 и монолитные железобетонные сечением 400х200 (h) мм. Армирование – каркасом с арматурой диаметром 14 мм,16 мм класса А-III и 6 мм класса А-I. Материал – бетон класса по прочности на сжатие В15.

Лестница внутренняя – из сборных железобетонных ступеней (ГОСТ 8717.1-84*) и монолитных площадок по косоурам из швеллера №16 и балкам из швеллера №24 по ГОСТ 8240-89.

Лестничные площадки – железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности на сжатие В15. Армирование – двумя рядами сеток с арматурой диаметром 12 мм, 10 мм класса А-III, 200х200 мм.

Крыша – двускатная, кровельные панели «сэндвич», состоящие из двух слоев профилированного листа с трапециевидной формой гофр типа Н57 (ГОСТ 24045-940) с теплоизоляционным слоем между ними из минераловатных плит (плотностью 125 кг/м³) марки 125, толщиной 150 мм по ГОСТ 9573-2012.

Трибуны для зрителей выполнены из досок толщиной 25 мм по лагам с опиранием на металлические стойки из труб диаметром 89х4 мм ГОСТ 10704-91.

Козырек входной группы – полукруглой формы, монолитный железобетонный толщиной 200 мм, бетонируется совместно с междуэтажным перекрытием на отметке 3,900 м в осях 7-10. Армирование плиты козырька в верхней зоне – сетками с арматурой диаметром 10 мм класса А-III, 200х200 мм, в нижней зоне - сетками с арматурой диаметром 12 мм класса А-III, 200х200 мм. Материал – бетон класса по прочности на сжатие В20.

Крыльца – с монолитными железобетонными площадками и ступенями из бетона класса по прочности на сжатие В15. Армирование – сетками 5Вр1, 100х100 мм по ГОСТ 8478-81.

Отмостка вокруг здания – бетонная шириной 1,5 м.

Котельная

Степень огнестойкости - II. Класс ответственности здания – II. Категория по взрывопожарной опасности – «Г».

Конструктивная схема здания – жесткая, с несущими продольными стенами.

Наружные стены толщиной 390 мм выполнены из камня – ракушечника марки 35 по ГОСТ 4001-2013 на растворе М50.

Фундаменты – ленточные сборные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) и железобетонных плит по СТ РК 956-93. Ширина подошвы плит – 1,2 и 0,8 м. Высота фундамента Глубина заложения – 1,35 м. Предусмотрен монолитный железобетонный пояс по периметру здания по верху бетонных блоков шириной 200 мм. Армирование пояса – арматурой диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый, монолитный железобетонный с размерами подошвы 2,4х2,4х0,4 (h) м. Подколонная часть имеет размеры 1,6х1,6х1,35 (h) м. Глубина заложения – 1,45 м. Армирование – сетками с арматурой диаметром 12 мм,10 мм класса А-III. Материал – бетон класса по прочности на сжатие В15. В теле фундамента закладываются фундаментные болты 1.1М30х1000 (ГОСТ 24379.0-2012) для крепления дымовой трубы. Фундаменты под оттяжки – монолитные бетонные с размерами 1,8х1,8х2,2(h) м. Предусмотрены закладные детали из уголка 100х8 мм (ГОСТ 8509-93), арматуры диаметром 20 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*) и стали по ГОСТ 19903-74.

Материал фундаментов - тяжелый бетон класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе.

Фундаменты под котлы – монолитные железобетонные размерами 1,0х1,0х0,5 (h) м из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе. Армирование – сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А-III, 200х200 мм ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборное, из железобетонных плит по серии 1.141-1, в.64. На отметке 2,85 м предусмотрен монолитный железобетонный пояс шириной 150 мм. Армирование пояса – арматурой диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.2.

Кровля – совмещенная, плоская, рулонная, с покрытием из трех слоев рубероида РПП300 на горячей битумной мастике МБК-Г-80. Утеплитель кровли - минплита «ROCKWOOL» РУФ БАТТС С, плотностью 160 кг/м³ толщиной 160 мм.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночному основанию.

Дымовая труба котельной – стальная диаметром 530х7 мм, высотой 25 м, с наружным примыканием газоходов. Оттяжки – из круглого проката диаметром 18 мм (ГОСТ 2590-88), талрепы – по ОСТ 5.2314-79. Наружные и внутренние поверхности ствола трубы предварительно очищаются, обезжириваются и покрываются 4-мя слоями эмали КО814 (ГОСТ 23122-78) общей толщиной 150 мкм.

Антикоррозионная защита конструкций выполнена согласно требований СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 и щебеночная подготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Все бетонные и железобетонные конструкции фундаментов изготавливаются из бетона класса по прочности на сжатие В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 75.

Все металлоконструкции защищаются от коррозии двумя слоями эмали ПФ-133 (ГОСТ 926-82*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), толщина покрытия не менее 80 мкм.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ устанавливается на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до насыщения. Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли (отм.0.000).

Боковые поверхности бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП-55.

Ограждение территории высотой 2,0 м – металлическое, со стойками из стальных профилей 100х100х5 мм по ГОСТ 25577-83.

Ограждение площадок - металлическое сетчатое высотой 4,00 м со стойками из стальных профилей 63х4 мм по ГОСТ 12336-66.

Фундаменты стоек ограждений с размерами 300х300х900 мм - монолитные из бетона класса по прочности на сжатие В10 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами предусмотрено щебеночное основание толщиной 100 мм, пропитанное горячим битумом.

Септик объемом 25 м^3 принят по типовому проекту 815-26. Септик представляет собой заглубленное железобетонное сооружение из сборных элементов размерами 3,0х3,0 м, рабочей высотой 3,45 м.

Площадка для мусорных контейнеров

Покрытие площадки с размерами 4,0х1,79 м принята из бетона класса В15 по прочности на сжатие, толщиной 200 мм, с армированием сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм, на щебеночном основании толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения, по уплотненному грунту.

Площадка ограждается с трех сторон стенками высотой 1,040 м из кирпича глиняного М75. Поверх кирпичной кладки выполняется бетонный парапет толщиной 120 мм из бетона класса В15 по прочности на сжатие, с армированием сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200 мм.

Под бетонным покрытием площадки предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом.

Ограждение участка

Ограждение территории комплекса размерами 128,19х100,0х126,39х100,0 м принято металлическое, со стойками из квадратных профилей 120х120х4 мм.

Вертикальная обрешетка ограждения - из стальной арматуры диаметром 12 мм класса А-I, с шагом 120 мм. Каркас рамы и связи ограждения - из прокатного профиля 50х40х3 мм. Декоративные элементы «ромбики» выполнены из стальных труб диаметром 10 мм.

Фундаменты под стойки – столбчатые, монолитные, бетонные, с размерами 400х400х500 (h) мм из бетона класса В15 по прочности на сжатие, на сульфатостойком

цементе, по основанию из щебеночной подготовки толщиной 100 мм, пропитанным горячим битумом до полного насыщения.

Гидроизоляция боковых поверхностей фундамента выполняется битумно-полимерной мастикой за 2 раза по ТУ 102-186-78-11.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», предусматриваются антикоррозийные мероприятия:

все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, маркой по водонепроницаемости – W6;

боковые поверхности стен фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями горячей битумной мастики по грунтовке на основе из битума;

под фундаментами и полами выполняется подготовка из щебня, толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения;

горизонтальная гидроизоляция кладки стен выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Согласно требований СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» все поверхности металлоконструкций покрываются окрашиваются лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К; внутренние металлоконструкции окрашиваются лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

При изготовлении металлических изделий сварные соединения стыков обвариваются сплошным швом, монтажные швы выполнены ручной электродуговой сваркой электродами Э-42. Все монтажные соединения варятся сплошным швом по всему длину нахлестка.

Водозащитные мероприятия заключаются в планировке площадки, обеспечивающей сброс ливневых и талых вод в пониженные места рельефа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газовом топливе.

Система теплоснабжения – четырехтрубная. Рабочим проектом предусматривается совместная прокладка трубопроводов холодного водоснабжения с тепловыми сетями. Тепловые сети прокладываются из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм (ГОСТ 10704-91*) и из водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 57-45 мм (ГОСТ 3262-75*) и прокладываются подземно в непроходных железобетонных каналах. Проектируемый водопровод в канале предусмотрен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 76 мм по ГОСТ 3262-75*.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусмотрена за счет углов поворота трассы. Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ-АВТ. Перед нанесением тепловой изоляции трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Параметры вырабатываемого теплоносителя:

горячая вода для системы отопления и вентиляции - 85-60^{0}С.

горячая вода для системы горячего водоснабжения - 55^{0}С.

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла в виде воды с параметрами 85°С-65°С на отопление здания ФОК и для отпуска горячей воды с температурой 55°С. В здании котельной устанавливается два автоматизированных котла марки KDB-5000 тепловой производительностью 581,0 кВт каждый.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура.

Регулирование отпуска тепла на отопление из котельной осуществляется по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха.

В помещении котельной для поддержания давления, подпитки и подготовки горячей воды устанавливается следующее оборудование в комплекте:

для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусматривается установка расширительного бака емкостью 340 литров;

предусмотрена установка сетевых циркуляционных насосов на отопление марки Wilo-IPn 80/250-5.5/4;

насосов циркуляционных ГВС марки Wilo-IP-E 40/5-28;

теплообменника пластинчатого производительностью 2,0 м^3/ч;

насосов подпиточных Wilo-IP-E 32/5-28;

бака запаса воды емкостью 1,0 м^3.

Отвод продуктов сгорания предусмотрен через индивидуальные газоходы, объединенные в дымовую трубу диаметром 500 мм, высотой 8,0 м.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб диаметром 20-133 мм (ГОСТ 10704-91) и стальных водогазопроводных труб диаметром 33,5-48 мм по ГОСТ 3262-75*. Вся запорная арматура – стальная. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов применены минераловатные изделия, покровный слой – сталь оцинкованная тонколистовая по ГОСТ 14918-80.

Отопление здания котельной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования.

Вентиляция приточно-вытяжная общеобменная в объеме трех крат, с естественным и принудительным побуждением. Естественная вытяжка осуществляется при помощи дефлектора, принудительная – вентилятором во взрывобезопасном исполнении. Приток – через воздухозаборную решетку с утепленным клапаном. Воздуховоды диаметром 160-250 мм приняты из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Конструктивно система трубопроводов здания ФОК – двухтрубная с горизонтальной разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Выпуск воздуха при заполнении системы водой у приборов предусмотрен воздухоотводчиками.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция помещений предусмотрена общеобменной с механическим и естественным побуждением. Приточная установка укомплектована воздухонагревателем, фильтром, клапаном, блоком шумоглушителя, гибкими вставками. Вытяжка воздуха из помещений предусматривается с естественным и механическим побуждением. В качестве вытяжных устройств используются радиальные, осевые канальные вентиляторы.

Воздуховоды предусмотрены круглого и прямоугольного сечения из оцинкованной листовой стали толщиной 0,5-0,7 мм.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

Все транзитные воздуховоды и воздуховоды, пересекающие пути эвакуации, покрываются огнезащитным составом для достижения нормируемых пределов огнестойкости.

На воздуховодах систем при пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Для предотвращения шума от работающих вентиляторов вентиляторы устанавливаются на строительные конструкции на виброизоляторах, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные технические показатели:

Расчетный расход тепловой энергии

на отопление - 0,216 МВт;

на вентиляцию - 0,27 МВт;

на горячее водоснабжение - 0,099 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 21 сентября 2015 года №346-15, выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения, в соответствии с техническими условиями на водоснабжение, являются существующие сети водоснабжения диаметром 110 мм. Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

Горячее водоснабжение – от проектируемой автономной котельной.

Для учета расхода воды предусмотрен узел учета в котельной.

В здании котельной в качестве мероприятий против возможного затопления насосного и котельного оборудования в пределах машинного зала предусмотрен приямок с трапом. Трубопровод производственной канализации диаметром 100 мм принят из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На территории проектируемого физкультурно-оздоровительного комплекса предусматриваются следующие системы:

объединенный хоз-питьевой и противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация.

Внутренние сети холодного и противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*. Внутренние сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 15-50 мм ТУ 7500РК38584618-Т00-01-2002. Прокладка труб открытая и в подпольных каналах.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от укомплектованных пожарных кранов диаметром 50 мм, устанавливаемых на высоте 1,35 м в пожарных шкафах.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Наружные сети водоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм HDPE100 SDR27,6 по СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая».

Глубина заложения наружного водопровода не менее 1,8 м до низа трубы. Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен самотеком в проектируемые внутриплощадочные сети хоз-бытовой канализации, со сбором в накопительную емкость объемом 25,0 м^3 с последующим вывозом специализированной техникой в места, согласованные органами СЭН.

Внутренняя система бытовой канализации и выпуски от здания приняты ПВХ-50 и ПВХ-110 ТУ 7500 РК38584618-ТОО-02-2000.

Наружный трубопровод самотечной бытовой канализации принят из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм HDPE100 SDR41 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая».

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:

на хоз-питьевые нужды	- 1,98 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение	- 2,5 л/с;
на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с;
Расчетный расход хоз-бытовых сточных вод	- 1,98 м^3/ч.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 20 января 2016 года №13/0010, выданным АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Согласно техническим условиям подключение здания котельной производится к действующему газопроводу среднего давления диаметром 100 мм.

Прокладка газопроводов предусмотрена подземным и надземным способом.

Для отключения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ предусмотрена установка шарового крана на врезке.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб (ГОСТ СТ РК ИСО4437-2004) диаметром 63х5,8 мм.

Переход подземного газопровода через автомобильную дорогу предусмотрен открытым способом с заключением газопровода в защитный полиэтиленовый футляр ГОСТ СТ РК ИСО4437-2004 диаметром 110 мм.

Надземный газопровод предусмотрен из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ) - предназначен для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

Предусмотрен к установке газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-400-01-1000.

На входе и выходе газопровода из проектируемого ГРПШ предусмотрена установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых типа 30с41нж давлением 1,6 МПа.

ГРПШ поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Защита газопровода

Надземный газопровод защищен от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным за 2 раза, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом решен вопрос газификации котельной.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка шаровых кранов.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб диаметром 32х2 мм, 25х2 мм по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Основные технические показатели:

расчетное потребление газа - 40,0 нм^3/час;

общая протяженность газопроводов - 79,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 29 декабря 2015 года №27-12909, выданным АО «Атырау Жарык».

Категория электроснабжения - II.

Напряжение питания - 380/220 В.

Потребители электроэнергии

В данном проекте предусматривается электроснабжение следующих объектов:

здание ФОК;

здание котельной;

наружное электроосвещение.

Рабочим проектом предусматривается строительство ВЛ-6 кВ с неизолированным проводом АС-50 мм² и с установкой КТПН-6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 160 кВА. Точка подключения - существующая ВЛ-6 кВ ф. 189 «Ш». Проектируемая отпайка ВЛ-6 кВ выполняется на железобетонных опорах сталеалюминевым проводом марки АС-50, по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ» института СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ.

Рабочим проектом предусмотрена установка на существующей ВЛ-6 кВ концевой анкерной опоры с разъединителем АР 10-1. От проектируемой опоры АР10-1 №1 до концевой опоры А10-1 с кабельной муфтой и разъединителем №4 осуществляется строительство воздушной линии 6 кВ протяжённостью 115,0 метров.

Марка и сечение проводов приняты по условию обеспечения механической прочности и проверены на допустимую потерю напряжения. От анкерной концевой опоры с разъединителем и с кабельной муфтой А10-1(КРМ-1) №4 до проектируемой КТПН-6/0,4 предусмотрена кабельная линия 6 кВ кабелем АСБ-6 сечением 3х50 мм² протяжностью 88,0 м. Кабель проложен в траншее на глубине не менее 0,7 м. Комплектная трансформаторная подстанция КТПН принята с кабельным вводом по высокой стороне и кабельным выводом по низкой.

На вводе в РУ-0,4 кВ КТПН-6/0,4 кВ установлен электронный счетчик классом точности не более 1, с долговременной памятью данных о потребляемой электроэнергии. Здание КТПН - заводской поставки, выполнено в виде модуля с полностью смонтированным в него внутренним распределительным оборудованием. Питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-6/0,4 кВ.

В качестве резервного питания предусмотрена проектируемая дизельная электростанция ДЭС.

Основная линия электроснабжения здания физкультурно-оздоровительного комплекса прокладывается кабелем марки ВБбШв сечением 4х35 мм², протяжностью 60,0 м. Резервная линия электроснабжения физкультурно-оздоровительного комплекса прокладывается от дизельной электростанции фирмы AKSA 4CRX25T100 кВА кабелем ВБбШв 4х35 мм² протяжностью 65,0 м в траншее на глубине 0,7 м, подключаемый через реверсивный рубильник.

Линия электроснабжения до котельной прокладывается кабелем марки ВБбШв 4х16 мм² протяжённостью 55 м в траншее на глубине 0,7 м.

Наружное освещение

Сети наружного освещения территории выполнены светильниками марки РТУ с энергосберегающими лампами 32 Вт на металлических стойках паркового типа и светильниками уличного освещения со светильниками РКУ 06-125, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-4х4 мм² расчетного сечения, в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением выполняются со щита наружного освещения, в проектируемом КТПН 6/0,4 кВ.

Кабельные сети 10/0,4 кВ

КЛ-6 кВ, прокладываемый в траншее имеет снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. На всем протяжении траншеи кабель защищается от механических повреждений путем покрытия его кирпичом в один слой вдоль трассы.

Сигнальная лента укладывается в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели проложены в асбоцементной трубе диаметром 100 мм.

Кабельные сети 0,4 кВ прокладываются кабелем марки ВБбШв-1. Все силовые кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м.

Все проводники выбраны по условию допустимых длительных токов с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для нормального режима работы отклонение напряжения не должно превышать 5% от номинального значения.

Защита линий питания от коротких замыканий и сверхтоков осуществляется при помощи автоматических выключателей с соответствующими токовыми отсечками и максимальной токовой защитой.

Силовые кабели имеют изоляцию из материалов, не распространяющих горение, обладающей повышенной термической стойкостью.

На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами.

Внутреннее электроснабжение ФОК

Потребителями электроэнергии объекта является: освещение, розетки общего назначения и силовое электрооборудование здания ФОК.

Силовое электрооборудование

К силовым нагрузкам здания ФОК относятся: электрооборудование розеток общего назначения, электродвигатели вытяжной системы вентиляции.

Для распределения электроэнергии установлены щиты типа ВРУ1-0,4 кВ, ПР11-0,4 кВ и ОЩВ-0,4 кВ.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии в помещении электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ напольной установки и по этажам распределительные щиты ПР11, ОЩВ. Учет электроэнергии выполнен 3-х фазным электронным счетчиком, установленным на вводе ВРУ-0,4 кВ.

Высота установки распределительных щитов 1,5 м от уровня чистого пола. Для всех распределительных щитков, установленных в коридорах, предусмотрены ниши с закрываемыми дверцами.

Рабочим проектом предусмотрено отключение щита вентиляции и приточных систем при пожаре. В качестве аппаратов управления силовых установок используются магнитные пускатели, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием (приточных систем).

Высота установки розеток для технологического оборудования принимается согласно технологического решения, и уточняется при монтаже оборудования. Розетки приняты с защитным заземляющим контактом и подключены к щиту через устройство защитного отключения УЗО, реагирующим на дифференциальный ток 30 мА.

Силовые магистральные линии от ВРУ к распределительным щитам выполнены кабелем скрыто под слоем штукатурки в пустотах плит перекрытия и в трубах подготовки пола. Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг сечением жил 4х2,5 мм²,4х4 мм²,4х6 мм²,4х10 мм²,4х25 мм².

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещённость помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

В качестве светильников аварийного освещения приняты часть светильников рабочего освещения, питание которых предусмотрено от группового аварийного щита с автоматическими выключателями.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется по месту: местное - выключателями, установленными у входа в комнаты и служебные помещения; дистанционное - со щитка. Щиток освещения установлен на высоте 1,5 м.

Световые табло «ВЫХОД»» установлены над основными и запасными эвакуационными выходами из зданий и с этажей. Групповые осветительные сети прокладываются кабелем ВВГнг сечением жил 3х2,5 мм² скрыто под слоем штукатурки.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Котельная

Основными потребителями здания котельной являются электродвигатели насосов, газовые котлы, вентиляция и освещение.

Для принятия и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ПР11-0,4 кВ, ЩО-0,4 кВ с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пусковая аппаратура поставляемая комплектно с котлоагрегатами. Силовые и осветительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг сечением жил 3х2,5 мм², 3х1,5 мм², которые прокладываются на кабельных конструкциях, открыто по потолку в стальной трубе, присоединение электродвигателей в гофрорукаве.

Предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение помещения котельной. В качестве светильников аварийного освещения приняты часть светильников рабочего освещения, питание которых предусмотрено от группового аварийного щита с автоматическими выключателями. Освещение выполнено светильниками с лампами накаливания во влаговзрывозащищенном исполнении и светильниками со степенью защиты IP-54. Для аварийного освещения используется переносной фонарь с аккумулятором. Ремонтное освещение выполнено через ящик с понижающим напряжение трансформатором ЯТП-0,25-220/36В.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполнено заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, металлическая кровля здания и дымовые трубы, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде оцинкованной стали сечением 25х4 мм.

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосой 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 102,4 кВт;

расчетная мощность - 84,4 кВт;

расчетный ток - 142 А.

Системы связи и сигнализации

Наружная сеть телефонизации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 октября 2015 года №17-28/1277, выданным Атырауской ОДТ – филиала АО «Казахтелеком».

Точкой подключения проектируемого объекта к городским телефонным сетям является оптическая муфта существующего кабельного колодца №24/1486, расположенного в с. Таскала, улица 11. От точки подключения до проектируемого объекта проложен телефонный оптический кабель ОКЛ-4 частично по существующей телефонной кабельной канализации до смотрового колодца №24/1530. Далее кабель прокладывается по проектируемой телефонной канализации ПВХ трубами диаметром 63 мм, с установкой колодцев типа ККС-2 количеством 1 шт.

Общая протяженность проектируемой линии связи составляет - 248,0 м.

Глубина заложения линии связи на отметке 0,7-1,0 м от уровня земли.

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети путем ввода кабеля ОКЛ-4. Точкой подключения к сети абонентского доступа служит проектируемая оптическая муфта МО-Г со сплиттером, установленная на первом этаже. От муфты по стоякам прокладывается кабель марки SMG-657 до распределительных щитов, установленных на этажах. Прокладка провода осуществляется скрыто в ПВХ трубах, с

последующим выполнением отделочных работ. Абонентская проводка выполнена кабелем типа UTP 4x2x5E скрыто в гофрированных трубах. Телефонные розетки устанавливаются на высоте не менее 0,3 м от уровня пола.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел «Автоматическая пожарная и охранная сигнализация» разработано на основании задания на проектирование и СНиП РК 2.02.15-2003.

Выбор и размещение средств АПС

Автоматическая установка охранно-пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Система сигнализации обеспечивает немедленное визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификацию места его возникновения.

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003. В качестве средств для раннего обнаружения возгорания приняты:

дымовой извещатель ИП212-63;

тепловой извещатель ИП 101-1А-А3.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках.

При визуальном обнаружении пожара предусмотрены ручные извещатели ИПР-513-10, которые установлены на стене во всех выходах и на путях эвакуации на высоте 1500 мм от уровня пола. Места установки ИПР должны быть искусственно освещены.

Светозвуковые оповещатели LD-96, 12 В, 105 дБ установлены в местах наибольшего скопления людей на высоте 2500 мм от уровня пола, согласно плану расположения оборудования. Для приема сигналов о срабатывании датчиков принят прибор ППК Гранит-24, который установлен на первом этаже. Шлейфы автоматической пожарной сигнализации в помещениях прокладываются проводом КСПВ 1x2x0,5 по стене в пластиковом канале.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии 1 категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод - 220 В 50 Гц;

резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи 12 В, 7 мА.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания физкультурно-оздоровительного комплекса – II.

Рабочим проектом предусматриваются все необходимые выходы с 1-го и 2-го этажей.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009. Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Наружное пожаротушение обеспечивается из проектируемых пожарных гидрантов.

Для внутренней отделки применяются огнестойкие материалы. Деревянные конструкции покрытия обрабатываются огнезащитными составами.

Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Проектируемый объект расположен в радиусе обслуживания городской противопожарной службы.

На территории физкультурно-оздоровительного комплекса устанавливается щит с набором противопожарного инвентаря.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах являются спецтехника и автотранспорт. Проводимые земляные работы, узлы разгрузки инертных материалов, сварочные и покрасочные работы сопровождаются выбросами загрязняющих веществ.

В период строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферы являются выбросы от строительных механизмов и автотранспорта.

Все источники выбросов относятся к IV классу опасности (малоопасные) и имеют временный характер. Осуществление проектных решений, предусмотренных рабочим проектом, не представляет угрозы для качества водных ресурсов, деградации и истощению растительного и животного миров.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

Технологические процессы проектируемого здания физкультурно-оздоровительного комплекса не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 05 августа 2016 года №Е14-0046/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II Отдел VI "Непроизводственное строительство", раздел 5. "Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение" п.41 "Физкультурно-оздоровительный комплекс" и составляет с применением метода экстраполяции 15,0 месяцев, в том числе 2017 год – 12 месяцев, 2018 год – 3 месяца, подготовительный период 2,0 месяца. Количество рабочих, занятых на строительстве составляет 86 человек.

Все грузы, в том числе строительные материалы, изделия, оборудование транспортируются автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 м, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта.

Устройство временных дорог шириной 6 м выполняется из щебеночного покрытия. Временное освещение стройплощадки выполняется с подключением к действующим энергоисточникам с установкой светильников СПО-300 на опорах высотой 6,0-8,0 м и прожекторов ПЭС-35 на опорах высотой 11,0 м. Временный водопровод выполняется из стальных труб диаметром 70 мм, проложенных в траншеях глубиной 2,0 м. Точка подключения водопровода предусмотрена от ближайшего водоснабжения. Устанавливаются уличные туалеты.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются

скамейки для отдыха. Бетон и растворы с БРУ доставляются на строительную площадку в специально оборудованных самосвалах.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях и оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень основного оборудования, отсутствующего в нормативной базе и принятого по прайс-листам, и его стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 11 июня 2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года):

на 2016 год – 2121 тенге;

на 2017 год – 2269 тенге;

на 2018 год – 2405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2016, 2017, 2018 год в размере 12%, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест в городе Атырау Кенозекского сельского округа жилой массив Орлеу» внесены следующие изменения и дополнения:

Газоснабжение:

1) на листе общие указания указан ГОСТ на полиэтиленовые трубы, откорректированы данные по прокладке газопровода;

2) «Общие данные» выполнен согласно ГОСТ 21-102;

3) продольный профиль выполнен согласно ГОСТ 21-610;

4) исключено изменение уклона на выходе газопровода из земли, предусмотрено изменение уклона на 2 метра в сторону;

5) на развернутом плане показаны пересекаемые коммуникации;

6) в спецификации пересчитано количество сигнальной ленты (над футляром из п/э лента укладывается дважды);

7) откорректирован диаметр футляра (п/э 110х10). В спецификации исключена ссылка на ГОСТ 10704-91 на полиэтиленовый футляр;

8) откорректированы в спецификации данные на шаровый кран (исключен ГОСТ, указаны тип, марка крана), даны пояснения по установке;

9) разделены показатели в спецификации по газопроводу (подземному среднего давления, надземному, установка ГРПШ);

10) аксонометрическая схема откорректирована согласно плану (подвод газопровода, установка ГРПШ);

11) в спецификации приведены в соответствие позиции 23,24, откорректированы показатели согласно плана и аксонометрической схемы.

Водоснабжение и канализация:

12) объем септика откорректирован с учетом суточного расхода стоков;

13) в спецификации НВК указан SDR канализационной полиэтиленовой трубы;

14) комплект чертежей марки ВК дополнен недостающими чертежами.

Теплоснабжение:

15) на схеме теплосети показаны дренажные краны в УТ-1. На плане тепловых сетей показаны дренажные линии и дренажный колодец для опорожнения тепловой сети;

16) трубопроводы ГВС и В1 приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

17) привязываемый комплект чертежей откорректирован применительно к данному рабочему проекту.

Электроснабжение:

18) пересмотрено подключение отпайки ВЛ-6 кВ к магистральной линии ВЛ-6 кВ ф.189 «Ш». Соблюдены нормируемые расстояния при пересечении ВЛ-6 кВ с газопроводом. Представлено согласование трассы прокладки с городской архитектурой;

19) выполнен перерасчет трансформаторной мощности согласно расчетным данным нагрузок;

20) представлена структурная схема телефонизации, профиль пересечений ВОК с надземными коммуникациями (водопровод, газопровод), согласование проекта с АО «Казахтелеком», с отделом архитектуры.

Сметная документация:

21) стоимость оборудования, отсутствующего в сборниках сметных норм и цен, принята по прайс-листам согласованным заказчиком;

22) в локальной ресурсной смете №2-1-1 «Общестроительные работы» Раздел 9. «Стены», Раздел 10. «Двери», Раздел 11. «Окна», Раздел 12. «Полы» на основании спецификации чертежей откорректированы объемы работ, приведена в соответствие стоимость;

23) в локальной ресурсной смете №02-01-02 «Водопровод и канализация» на основании замечаний по технической части, откорректированы объемы работ и прямые затраты;

24) в локальной ресурсной смете №03-01-04 «Котельная. Оборудование» на основании спецификации чертежей откорректирована марка и стоимость котлов отопительных;

25) в локальной ресурсной смете №06-04 «Выгреб» на основании замечаний по технической части, объемы работ приняты по серии на жижесборник емкостью 25 м^3, вместо представленного проекта на емкость 100 м^3, откорректирована стоимость;

26) на основании письма заказчика Управления строительства Атырауской области от 26.07.2016 года №18-03-05/1564 стоимость строительства принята в ценах 2017 и 2018 года.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость здания ФОКа	мест	320	320	
2	Площадь земельного участка	га	1,27	1,27	
3	Общая площадь здания	м²	3178,05	3178,05	
4	Рабочая (полезная) площадь здания	м²	3152,48	3152,48	
5	Строительный объем	м^3	22517,2	22517,2	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных 2017-2018 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	747,184 596,956 39,771 110,457	733,435 590,739 34,137 108,559	-13,749 -6,217 -5,634 -1,898
7	Из них: 2016 г. (ПИР, экспертиза); 2017 г.; 2018 г.	млн. тенге	8,338 517,193 221,653	8,338 505,907 219,190	- -11,286 -2,463
8	Продолжительность строительства	мес.	15,0	15,0	-

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 13,749 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Привязка ПСД на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест в городе Атырау Кенозекского сельского округа жилой массив Орлеу»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 320 мест;
площадь земельного участка - 1,27 га;
общая площадь здания - 3178,05 м^2;
рабочая (полезная) площадь здания - 3152,48 м^2;
строительный объем - 22517,2 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 733,435 млн. тенге,

в том числе: СМР	- 590,739 млн. тенге,
оборудование	- 34,137 млн. тенге,
прочие	- 108,559 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 24 августа 2016 года №62.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау қаласы Кенөзек селолық округінің Өрлеу тұрғын аумағындағы 320 орындық дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысына жобалық-сметалық құжаттамасын байластыру»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы	- 320 орын;
жер телімі алаңы	- 1,27 га;
ғимараттың жалпы ауданы	- 3178,05 шаршы метр;
ғимараттың жұмыс (пайдалы) ауданы	- 3152,48 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 22517,2 текше метр;
2016 жылғы ағымдағы және 2017-2018 жылдардағы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 733,435 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 590,739 млн. теңге,
жабдық	- 34,137 млн. теңге,
өзгеде	- 108,559 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 15 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 24 тамыздағы №62 шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Султанбеков Н.Б.

Заместитель директора

Мадиев Е.З.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт