Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«"Алматы облысы Ақсу ауданы Жансүгіров кентінде дене шынықтыру-сауықтыру кешенін (ДСК) салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.12.2016 ж. № 18-0353/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының
құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Ақсу ауданы Жансүгіров кентінде дене шынықтыру-сауықтыру кешенін (ДСК) салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0353/16 от 20.12.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п. Жансугурова Аксуского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140013977/160179/00 от 24.10.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Управление строительства Алматинской области».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №007260 от 04.10.2001 года, I категория).

ГИП – Иванчихина И.П. (приказ №10 от 25.12.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.12.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка из решения ГУ «Отдел экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование проектирования объекта осуществляется на основании решения маслихата №7-39 от 15.07.2016 года о бюджете на 2014-2016 годы;

акт выбора участка от 17.09.2014 года, подписанный коммисионно;

распоряжение акима Жансугуровского сельского округа Аксуского района Алматинской области №127-ө от 23.12.2014 года о выделении земельного участка с правом постоянного землепользования;

акт на право постоянного землепользования №1000615 от 29.09.2016 года (кадастровый номер 03-254-052-271), выданный Аксуским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ04VUA00004469 от 08.04.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;

письмо заказчика №668 от 20.09.2016 года о том, что начало строительства планируется в апреле 2017 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в марте месяце 2016 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Геодезия Сервис» в июле месяце 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 20.09.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №2/03 от 02.03.2016 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГКП «Аксу су курыбы»;

технические условия №02-148/Т от 23.08.2016 года, выданные РДТ «Алматытелеком» на прокладку оптического кабеля,продление №03-473-15/л от 19.11.2015 года, выданные АО «Казактелеком»;

технические условия на электроснабжение №20-75/50 от 09.03.2016 года, выданные АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №ВЗ-0385/16 от 08.11.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №381 от 13.10.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован ГКП «Аксу су курыбы», АО «Казактелеком», АО «ТАТЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АР
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ТХ
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки КЖ,КМ
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ТМ
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ТС
8	Альбом 7	Рабочие чертежи марки ОВ
9	Альбом 8	Рабочие чертежи марки НВК
10	Альбом 9	Рабочие чертежи марки ВК
11	Альбом 10	Рабочие чертежи марки ЭЛ
12	Альбом 11	Рабочие чертежи марки ЭС
13	Альбом 12	Рабочие чертежи марки СС
14	Альбом 13	Рабочие чертежи марки НСС
15	Альбом 14	Рабочие чертежи марки ПС
16	Книга 2	Сметный раздел
17	Книга 3	Паспорт проекта
18	Книга 4	Проект организации строительства
19	Книга 5	Инженерно-геологический отчет
20	Книга 6	Энергетический паспорт
21	Книга 7	ОВОС
22	Книга 8	Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен на углу улиц территории Мукашева, Ауэзова и Джамбула п. Жансугурова Аксуского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=100 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 30º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО «КазГИИЗ» в марте месяце 2016 года.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах шлейфа конусов выноса. Площадка ровная, свободна от застройки. Местами поверхность изрыта арычной сетью. Глубина арыков 0,3-0,7м, шириной 0,7-0,9м. На поверхности наблюдаются выходы обломочного материала: мелких валунов, гальки, гравия, а также навалы галечникового грунта и суглинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}^2), представленные суглинками и галечниковыми грунтами, с поверхности перекрытыми почвенно-растительным слоем (Q_{IV}). Повсеместно с поверхности и до глубины 0,1м прослеживается почвенно-растительный слой, представленный суглинком гумусированным, твердой консистенции, с корнями травянистых растений.

Под почвенно-растительным слоем залегают суглинки лессовидные, просадочные, твердой консистенции, макропористые, мощностью 0,3-0,6м.

С глубины 0,4-0,7м суглинки подстилаются галечниковыми грунтами с песчаным заполнением , а в кровле слоя, мощностью 0,2-0,3м с суглинистым заполнителем.

Галечниковые грунты, с содержанием фракций : валунов - 12-15%, гальки - 50-55%, гравия - 11-15,7%, заполнителя 20-22%. Преимущественные размеры валунов - 200-400 мм, гальки - 60-160мм, гравия -3-8мм. С глубиной количество валунов увеличивается до 20%.

Текстура галечников – беспорядочная.

Обломки слабо окатаны, представлены осадочными породами, отдельные валуны и галька выветрелые до состояния дресвы.

Грунтовые воды скважинами, глубиной 6,0-10,0 м, не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

Ниже в таблице приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов естественного сложения. Характеристики суглинков просадочных по результатам лабораторных испытаний из материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненных на прилегающей территории; уплотненных лессовых грунтов – по экспресс – информации; галечниковых грунтов - по данным обобщения полевых геотехнических работ. Галечниковые грунты с суглинистым заполнителем идентичны галечниковым грунтам с песчаным заполнителем.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-2 - суглинки просадочные;
ИГЭ -3- галечниковый грунт с суглинистым заполнителем.
ИГЭ -4- галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Расчетные характеристики грунтов:

Таблица №2

№ игэ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	F_{II}	F_I	E	R_0
1	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18						
2	Суглинок просадочный	1,55 / -	1,54 / -	1,53 / -	30 / 8	23 / 5	27 / 24	26 / 23	11,0 / 3,0	-
3	Уплотненные суглинки (плотность сухого грунта 1,64-1,70 т/м³ при оптимальной влажности 0,17)	1,94 / -	1,93 / -	1,91 / -	- / 13	- / 12	- / 26	- / 23	- / 11	-
4	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	2,15	2,13	2,11	19	16	33	31	61	400
5	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,15	2,13	2,11	19	16	33	31	61	600

ПРИМЕЧАНИЕ:

ρ—плотность грунта, т/м³.
С - удельное сцепление, кПа.
F - угол внутреннего трения, градус.
Е - модуль деформации, МПа, для суглинков - в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа.
R_0-расчетное сопротивление, кПа, по СНиП РК 5.01-01-2002.

Для суглинков - в числителе характеристики приведены при природной влажности, в знаменателе - при водонасыщении.

Плотность галечникового грунта, определенная в полевых условиях колеблется от 2,10 до 2,20 т/м³, нормативное значение – 2,15 т/м³.

Основанием фундаментов рекомендуется галечниковый грунт с песчаным заполнителем (инженерно-геологический элемент ИГЭ-4).

По результатам компрессионных испытаний прошлых лет, выполненных на прилегающей территории, суглинки проявляют просадочные свойства только от дополнительных нагрузок.

Начальное давление просадочности колеблется в пределах 0,015-0,025 мПа, нормативное значение 0,020мПа.

Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 мПа изменяется в пределах 0,010-0,019, нормативное значение – 0,015; при удельном давлении 0,1 мПа – 0,012-0,038, нормативное значение – 0,025; при удельном давлении 0,2 мПа – 0,015-0,042, нормативное значение – 0,028; при удельном давлении 0,3 мПа – 0,017-0,055, нормативное значение 0,036.

В виду малой мощности суглинков грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2010 СНиП РК 5.01-01-2002: крупнообломочных грунтов – 153 см, галечниковых грунтов – 136 см, суглинков – 104 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 205 см.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным с учетом ГОСТ 9.602 – 2005 к углеродистой стали: по методу удельного электрического сопротивления – низкая; по методу средней плотности катодного тока – низкая; к свинцовой оболочке кабеля (по содержанию водорастворимой органики) –низкая; по pH –средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. Галечниковые грунты неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Уточненные инженерно-сейсмические условия площадки строительства выполнены на основе комплексного анализа материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КазГИИЗ», с учетом данных инструментальных наблюдений (сейсмология, сейсморазведка), полученных в аналогичных грунтовых условиях при выполнении комплекса работ для сейсмического микрорайонирования г. Алматы и других населенных пунктов.

Сейсмичность района строительства 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства физкультурно-оздоровительного комплекса в пос. Жансугуров - II (вторая). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка значительный, с общим уклоном на северо-запад.

ГЕНЕРАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ГОСЭКСПЕРТИЗА

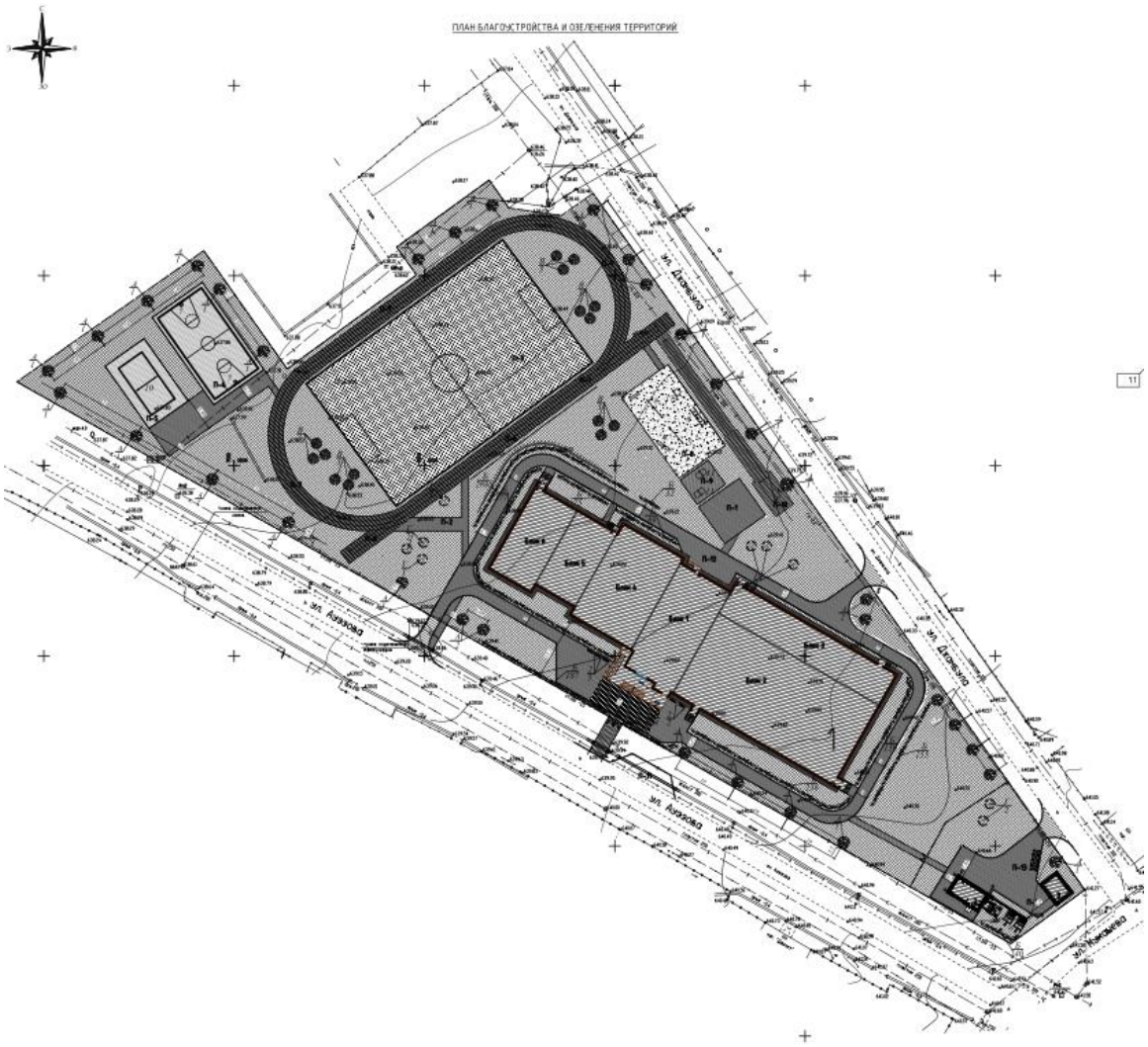

Рисунок 1-Схема генерального плана

Перечень зданий и сооружений:

1) Здание ФОК.
2) Котельная.

2а) Дымовая труба.

2б) Подземные резервуары под дизельное топливо емкостью 10 м^3 (2 шт.)

3) Трансформаторная подстанция

П-1, П-2) Площадки для отдыха.

П-3) Футбольное поле.

П-4) Площадка для баскетбола.

П-5) Площадка для волейбола.

П-6) 100 метровая беговая дорожка.

П-7) Круговая беговая дорожка.

П-8) Площадка для занятий физкультурой.

П-9) Площадка для настольного тенниса.

П-10) Площадка для прыжков в длину.

П-11) Площадка для автопарковки МГН на 4 автомашины.

П-12) Хозплощадка с местом для разгрузки.

П-13) Площадка для мусоросборников.

П-14) Трансформаторная подстанция.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

Участок, отведенный под строительство ФОК, расположен на углу улиц Мукашева, Ауэзова и Джамбула, с которых предусмотрены три въезда, один из которых предусмотрен в хозяйственную зону и центральный пешеходный вход с улицы Ауэзова.

Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

На территории участка запроектированы: здание физкультурно-оздоровительного комплекса, площадки для отдыха, спортивное ядро с футбольным полем и беговой дорожкой, площадками для баскетбола, волейбола, настольного тенниса, гимнастической площадкой, площадка для прыжков в длину, котельная с дымовыми трубами, два подземных резервуара под дизельное топливо емкостью 10 м^3 каждый, трансформаторная подстанция, хозяйственная площадка с местом для разгрузки, площадка для мусоросборников, автопарковка для МГН на 4 парковочных места.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в существующий арык.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане 641,00.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

зона основного входа и парковки;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой, площадки для баскетбола, волейбола, настольного тенниса, гимнастическая, для прыжков в длину;

хозяйственная зона с котельной, площадкой для мусоросборных контейнеров, трансформаторной подстанцией, подземными резервуарами под дизельное топливо емкостью 10 м^3 каждый (2 шт.).

Покрытие проездов, автопарковки, разворотных площадок, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание – из тротуарной плитки; игровое поле, беговые дорожки – травяное покрытие; баскетбольной, волейбольной и теннисной площадок - с резиновым покрытием, физкультурная площадка с щебенистым покрытием.

Территория проектируемого участка ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 1,6 м по металлическим стойкам, с установкой ворот и калиток. Таким же ограждением отделяется территория хозяйственной зоны.

Вдоль футбольного поля со стороны здания устанавливается ограда из сетчатых панелей высотой 3,0 м по металлическим стойкам.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на спортивных площадках устанавливаются футбольные ворота, баскетбольные и волейбольные стойки, стол для настольного тенниса с сеткой, турник, рукоход, брусья параллельные, шведская стенка, брусья «полоса препятствий»; вдоль здания устанавливаются скамьи, урны; на мусоросборной площадке –контейнеры для мусора.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, кустарников, а также озеленение путем естественного задернения.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1	Площадь проектируемого участка	$м^2$	20559,36
2	Площадь застройки	$м^2$	3485,34
3	Площадь покрытий	$м^2$	4991,15
4	Площадь озеленения	$м^2$	12082,87

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Здание ФОК пропускной способностью 139 человек в смену.

Проектируемое здание физкультурно-оздоровительного комплекса (далее ФОК) состоит из 6 одноэтажных и двухэтажных блоков, и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных занятий по игровым видам спорта, борьбы и бокса. В состав ФОК входят: универсальный спортивный зал, тренажерный зал, боксерский зал, зал для борьбы (классическая, вольная, самбо и дзюдо), зал для настольного тенниса, административно-бытовые помещения.

Блок 1 двухэтажный. В состав блока входят: входная группа; буфет на 16 посадочных мест, медицинский кабинет с ожидальной, зал настольного тенниса на 3 стола, административно-бытовые помещения.

Входная группе включает санузлы для посетителей, гардероб, регистратуру.

Буфет на 16 посадочных мест включает: обеденный зал с раздаточной, подсобную. Буфет предназначен для реализации кофе всех видов, напитков, бутербродов, а также для реализации буфетной продукции. Работа буфета организована на полуфабрикатах высокой степени готовности. Оборудование отвечает дизайну высокого качества, комфортности персонала в его обслуживании. Производственная мощность - 200 блюд в день. Количество работающих - 2 человека. Режим работы 1 смена.

Медицинский кабинет с ожидальной предназначен для оказания медицинской экстренной помощи. Медицинский кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием. Количество работающих 1 человек.

В зале для настольного тенниса установлены 3 стола. Пропускная способность зала для настольного тенниса 12 человек в смену.

В состав административно-бытовых помещений входят: кабинет директора, приемная, кабинет бухгалтерии и завхоза. Помещения административно-бытовые оснащены соответствующей мебелью отечественного производства.

Блок 2 одноэтажный и включает в себя универсальный спортивный зал размером 48,0х24,0 м и предназначен для проведения игровых видов спорта (волейбол, баскетбол, бадминтон, мини-футбол). В спортивном зале предусмотрены универсальные стойки, судейские вышки, скамьи, ворота для мини-футбола. Пропускная способность универсального спортивного зала 67 человек в смену.

Раздевальные, инвентарные и трибуна для спортивного зала расположены в блоке 3. Блок 3 запроектирован двухэтажным зданием и включает в себя: раздевальные (мужские и женские) с душевыми и санузлами, 2 комнаты тренера с душевыми и санузлами, инвентарные, кладовую уборочного инвентаря, трибуну на 192 места. Раздевальные оснащены металлическими шкафами для одежды со скамьями, фенами и диспенсерами для бумажных полотенец.

Комнаты тренера оснащены мебелью отечественного производства.

Блок 4 запроектирован одноэтажным и состоит из тренажерного и боксерского залов.

В тренажерном зале установлены в широком ассортименте тренажеры для тренировки мышц поясницы, живота, ног и рук, беговые дорожки, баттерфляй, кроссовер, а также кардиотренажеры и т.д. Все физкультурно-оздоровительные мероприятия проводятся под наблюдением тренера. При организации индивидуальных занятий время и порядок занятий регламентируются расписанием занимающихся. Пропускная способность тренажерного зала 30 человек в смену.

Боксерский зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, канатами для лазания, а также необходимым инвентарем. Пропускная способность боксерского зала 17 человек в смену.

Раздевальные для тренажерного и боксерского зала расположены в блоке 5.

Блок 5 запроектирован одноэтажным. В нем расположены 4 раздевальные (мужские и женские) с душевыми и санузлами и инвентарные, а также санузел для тренеров и кладовая для уборочного инвентаря.

Блок 6 запроектирован одноэтажным и предназначен для борьбы (классической, вольной, самбо, дзюдо). Он оборудован борцовскими матами, шведскими стенками, канатами для лазания, различными манекенами для тренировки приемов борьбы. Пропускная способность зала для борьбы 13 человек в смену.

Количество штатных сотрудников - 19 человек.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание запроектировано близкой к прямоугольной формы в плане и состоит из 6 одно-, двухэтажных блоков прямоугольной формы, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты, с общими размерами в осях «1-25», «А-Э» - 106,2х24,0 м.

Входы в здание осуществляются через тамбуры, вестибюль.

Блок «1» **-** центральный блок, расположенный между блоками «4» с одной стороны и «2», «3» с другой стороны, двухэтажное здание, с техподпольем, техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «11-14», «А-Ф» - 13,0х30,0 м. Высота помещений от пола до потолка первого этажа – 3,0 м, второго этажа - 4,3 м (до подвесного потолка 3,0 м), техподполья – 2,5 м, технического чердака - от 1,8 м до 2,3 м.

В техподполье на отметке минус 2,5 м расположены: электрощитовая, тепловой пункт, венткамера.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, фойе, гардеробной, комнатой охраны, а также санузлы мужские, женские, для инвалидов, буфет

с производственным помещением, кабинет врача с ожидальной, коридор с пандусом на второй этаж, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, бухгалтерия, комната завхоза, зал для тенниса на 3 стола, раздевальная с санузлом и душевой, инвентарная, коридор, лестничная клетка.

Блок «2» **-** одноэтажное здание в два света, примыкающее к блоку «1», по оси «15» и блоку «3» по оси «Р», без техподполья, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «15-25», «А-Р» - 48,0х24,0 м. Высота зала от пола до низа несущих конструкций - 8,0 м.

В данном блоке располагается универсальный спортивный зал для игровых видов спорта в два света.

Блок «3» **-** двухэтажное здание, с техподпольем, техническим чердаком, примыкающее к блоку «2», по оси «Т» и блоку «1» по оси «15», прямоугольной формы в плане с размерами в осях «15-25», «Т-Э» - 48,0х6,5 м. Высота помещения от пола до потолка первого этажа – 3,6 м, второго этажа – 3,0 м, техподполья – 2,5 м, технического чердака - от 1,8 м до 2,3 м.

В техподполье на отм. минус 2,5 м расположены: тепловой пункт, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: раздевальные для мужчин и женщин с санузлами и душевыми, комната тренера с душевой, инвентарная (снарядная), комната уборочного инвентаря, коридор, тамбуры, две лестничные клетки.

На втором этаже расположена трибуна для универсального спортивного зала, коридор, две лестничные клетки.

Блок «4» **-** одноэтажное здание, примыкающее к блоку «1», по оси «10» и блоку «5» по оси «7», без техподполья, с техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «7-10», «Б-Ш» - 18,0х27,0 м. Высота этажа от пола до низа несущих конструкций – 4,2 м, технического чердака - от 1,8 м до 2,3 м.

В данном блоке расположены зал для бокса и тренажерный зал, комната тренера с душевой, инвентарная, коридор.

Блок «5» **-** одноэтажное здание, примыкающее к блоку «4», по оси «6» и блоку «6» по оси «4», с техподпольем, с техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «4-6», «Г-У» - 9,0х21,6 м. Высота этажа от пола до низа несущих конструкций – 3,0 м, техподполья – 2,4 м, технического чердака - от 1,8 м до 2,3 м.

Техподполье на отметке минус 2,4 м предусмотрено для прокладки инженерных сетей.

В данном блоке расположены раздевальные мужские и женские с санузлами и душевыми, инвентарная, санузел для тренеров, комната уборочного инвентаря, коридор, тамбур для зала борьбы (классическая, вольная, самбо, дзюдо), расположенного в блоке «6».

Блок «6» **-** одноэтажное здание, примыкающее к блоку «5», по оси «3», без техподполья, с техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-3», «Б-У» -12,0х24,0 м. Высота этажа от пола до низа несущих конструкций – 4,2 м, технического чердака - от 1,8 м до 2,3 м.

В данном блоке расположен зал для борьбы (классическая, вольная, самбо, дзюдо).

Наружная отделка

Наружные стены: улучшенная штукатурка с покраской фасадной акриловой краской, в блоке «2» частично система навесного вентилируемого фасада с облицовкой

фасадными кассетами. Колонны и ригель с фасадной стороны утепляются минераловатными плитами, толщиной 50 мм.

Цоколь – облицовка фасадными плитками.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом; витражи наружные из алюминиевого профиля, внутренние - металлопластиковые.

Двери – наружные из алюминиевого профиля, утепленные; внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

Входные группы: козырек – перекрытие железобетонной монолитной плитой, с покрытием перекрытия кровельным материалом «Техноэласт–соло», с организованным водостоком. Отделка потолка, парапета – левкас, покраска фасадной краской. Крыльца, пандус – облицовка террасной плиткой, ограждение металлическое.

Перекрытие над входными группами в техподполье из полигали по металлическим конструкциям.

Крыша блока «2» – двускатная, с покрытием профнастилом по металлическим прогонам, с наружным организованным водостоком Утеплитель – минераловатные плиты ПТЭ-150, толщиной 180 мм.

Крыша блоков «1», «3», «4», «5», «6» - скатная, с покрытием кровли двумя слоями «Техноэласт» класс «Премиум» ЭКП+ЭПП по битумному праймеру, с внутренним водостоком. Утеплитель перекрытия технического чердака минераловатные плиты ПТЭ-150, толщиной 170 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: по кирпичу - улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 2,1 м, акриловая глянцевая окраска панелей стен на высоту 1,6 м; 1,8 м; по газоблоку, бетону – сплошное выравнивание, покраска водоэмульсионной краской; в помещениях техподполья простая штукатурка, известковая побелка.

Потолок – подвесной типа «Армстронг», из гипсокартона, левкас, покраска водоэмульсионной краской, известковая покраска в технических помещениях техподполья.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, спортивное покрытие «Taraflex R Sport B», бетонное, цементно-песчаная стяжка в технических помещениях в техподполье и техническом чердаке.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – по лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль, тамбуры наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на технический

чердак, решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа на кровлю.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При входах предусмотрены два пандуса. Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, высота порогов для наружных дверей не превышает 0,025 м, перед каждой дверью предусматривается пространство для маневрирования кресла-коляски. Предусмотрены санузлы для маломобильного населения. Для подъема на второй этаж в блоке «1» предусмотрен пандус.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок1	Блок2	Блок3	Блок 4	Блок5	Блок 6	Итого
1	Площадь застройки	$м^2$	571,3	1232,1	450,3	541,4	245,7	342,4	3383,2
2	Общая площадь	$м^2$	869,8	1185,5	827,8	522,8	231,8	311,9	3949,6
3	Полезная площадь	$м^2$	740,2	1154,6	736,4	488,7	252,6	286,7	3659,2
4	Расчетная площадь	$м^2$	438,6	1154,6	672,3	437,8	193,4	286,7	3183,4
5	Строительный объем, здания	$м^3$	5725,65	12490,57	5281,24	3699,13	1917,69	2260,22	31374,49
	в т.ч. выше отм. 0,000	$м^3$	4675,17	12490,57	4227,99	3699,13	1355,37	2260,22	28708,44
	ниже отм. 0,000	$м^3$	1050,48	-	1053,25	-	562,32	-	2666,05
	Крыльца	$м^3$	112,3	12,9	10,8	-	4,8	8,0	148,8

6.2.4 Конструктивные решения

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса имеет прямоугольную конфигурацию в плане и состоит из шести конструктивно самостоятельных блоков (блоки 1,2,3,4,5,6), объеденных в единое здание, с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Основанием фундаментов блоков 1,3,5 служат галечниковые грунты с песчаным заполнением, в блоках 2,4,6 подушка толщиной 0,4-0,6 м из местного галечникового грунта с суглинистым заполнением, с послойным уплотнением по 0,2м. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,3 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Блок 1

Здание двухэтажное с техническим подпольем, с размерами в плане 13,0х30,0м, с высотой первого этажа -3,0 м, второго этажа -4,8 м, высота техподполья-2,5 м.

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «А-Ф» выполнен 6,0+6,0+3,0+6,0+3,0+6,0м; в поперечном направлении в осях «11-14» выполнен 4,5+4,5+4,0м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 900х 450 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 350х400 (h) мм, 350х500(h) мм.

Блок 2

Конструктивная схема здания, рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, с монолитными колоннами и ригелями в продольном направлении и металлическими стропильными фермами покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой распорок в виде ригелей по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по конструкциям покрытия.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «15-25» выполнен 8х6,0 м; в поперечном направлении в осях «А-Р» выполнен 24,0 м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 1200х 450 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х400 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм, 350х400(h) мм.

Покрытие – стропильные фермы пролетом 24 м. Элементы конструкции фермы выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Связи горизонтальные и вертикальные по покрытию выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №18У, №20У по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Кровельное покрытие и конструкция подвесного потолка, выполнены из профнастила по ГОСТ 14918-80.

Блок 3

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «15-25» выполнен 3,3+2,7+6,0+6,0+6,0+6,0+6,0+6,0+2,7+3,3 м; в поперечном направлении в осях «Т-З» выполнен 6,5 м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 1000х 450 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 300х300 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 350х400 (h) мм, 350х500(h) мм.

Блок 4

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «Б-Ш» выполнен 6,0+6,0+3,0+6,0+6,0 м; в поперечном направлении в осях «7-10» выполнен 3х6,0м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 900х 400 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 (h) мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 250х400 (h) мм, 250х300 (h) мм.

Блок 5

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «Г-У» выполнен 6,0+3,6+6,0+6,0 м; в поперечном направлении в осях «4-6» выполнен 4,5+4,5 м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 900х 450 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 300х300 (h) мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 250х300(h) мм, 250х400(h) мм.

Блок 6

Конструктивная схема здания рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, с монолитными железобетонными колоннами и ригелями в продольном направлении и монолитными железобетонными стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой распорок в виде ригелей по колоннам.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «Б-У» выполнен 4х6,0 м; в поперечном направлении в осях «1-3» выполнен 12,0 м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 900х 450 (h) мм, выполнены из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 300х300 (h) мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 250х300 (h) мм, 250х400 (h) мм.

Балка-стенка из монолитного железобетона толщиной 200 мм, переменного сечения.

По всем блокам:

Армирование *фундаментных лент* выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса А-III по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зонах и поперечными связями, установленными между сетками. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются в разбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 35 мм.

Армирование конструкций колонн, ригелей и балок выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, ригелей и балок принята арматура класса А-III, хомуты выполнены из арматуры класса А-I диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются

вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 30 мм. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками из арматуры класса А-III, диаметром 8 мм, установленными с шагом 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, заармированы замкнутой поперечной арматурой, с шагом 100 мм, с расположением первого хомута на расстоянии 50 мм от грани узла. Соединение продольной арматуры колонн и ригелей выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках с двух сторон.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм (блок1,3) и толщиной 160 мм (блок 4,5,6). Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются в разбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Лестницы – площадки, толщиной 180 мм монолитные железобетонные с примыканием к ним железобетонных лестничных маршей. Армирование монолитных лестниц выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Ступени армируются сеткой из проволоки Вр-I диаметром 4 мм, с шагом 150х140 (200) мм.

Материал всех железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса В20; арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 200 мм,

армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки выполняются в разбежку. Горизонтальные стержни армирования стен анкеруются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Стены выше отметки 0,000 м наружные - кладка из сборных пазогребневых газоблоков автоклавного твердения марки D700 В3,5, толщиной 300, 400мм, для чердачного пространства толщиной – 200мм, усиленная вертикальными стальными сердечниками из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83, сечением 120х60х4 (2,5)мм, с шагом не более 1,8 м, согласно рекомендациям РГП «КазНИИССА». Кладка газоблоков выполнена на клеевом составе.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 4,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки 75 ГОСТ 530-20012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Сердечники в перегородках из гнутого швеллера сечением 120х60х3 мм, принятого по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85*. Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса ЛИРА САПР 2013.

Котельная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – II.

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты под блочно-модульную котельную. Фундамент размером 10,0х5,8м, выполнен толщиной 300 мм из бетона класса В15. Для армирования фундамента применены арматурные стержни класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Основанием фундаментов служит подушка из местного суглинка со щебнем толщиной 1,0м.

Фундамент под дымовую трубу – железобетонная монолитная плита, толщиной 500 мм, с подошвой п-образного очертания из бетона класса по прочности В15. Армирование конструкции плиты выполнено сетками из стержневой арматуры класса А-III и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Под плитой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола и пространственного ограждения-этажерки.

Газоотводящий ствол дымовой трубы - стальная сварная труба, высотой 15 м, диаметром 530 х 8 мм по ГОСТ 10704-91.

Газоходы - стальная сварная труба диаметром 350 х 7 мм по ГОСТ 10704-91.

Вид ограждения дымовой трубы - стальной каркас в виде этажерки, с площадками для тех обслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция выполнена в виде пространственной рамы, высотой 10,00 м, размерами в плане в осях 2,100х2,050 м, состоящей из четырех стоек и поперечных балок. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости-площадками, установленными на отметках +2,50, +5,00, +7,50, +10,00м.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003, швеллеры по ГОСТ 8240-97, стальные уголки по ГОСТ 8509-93, рифленая полосовая сталь.

Под топливопроводы предусмотрен подземный, монолитный, железобетонный канал, размером 900х910 (h) мм и толщиной стенок 150 мм, перекрываемый стальной плитой толщиной 4 мм.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкции произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки. Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Габаритные размеры блоков в плане не превышают значений, указанных в таблицах № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы боков в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

Ограждающие стены из газоблоков, перегородки из кирпичной кладки, запроектированы с учетом требований п.п. 7.32-7.39 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита арматуры монолитных конструкций обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций дымовых труб и ограждения выполняется двумя слоями эмали ПФ -115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм, с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке .

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

Согласно задания на проектирование теплоснабжение здания ФОК предусмотрено от отдельно стоящей блочно-модульной котельной мощностью 1000,0 кВт.

Система теплоснабжения предусмотрена четырехтрубная с подачей тепла от котельной: подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции, подающий и циркуляционный трубопроводы для горячего водоснабжения. Схема теплоснабжения –закрытая. Для нужд отопления и вентиляции применено качественное регулирование с максимальной температурой на выходе из котельной 95-70° С, горячего водоснабжения применен теплоноситель с постоянной максимальной температурой на выходе 60° С.

В котельной устанавливаются два котла по 500 кВт каждый.

Котельная предназначена для теплоснабжения комплекса ФОК, работает круглосуточно. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от реальной температуры наружного воздуха. Управление работой котлов производится панелями управления котлов. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами, предохранительными и блокирующими реле давления, автоматизированными двухступенчатыми комбинированными горелками.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя сетевыми насосами с электронным блоком управления, смесителем трехходовым, с датчиком температуры наружного воздуха. Подача теплоносителя в систему теплоснабжения производится в автоматическом погодно-зависимом режиме.

Для получения воды для нужд горячего водоснабжения в холодный и теплый периоды установлено два блока горячего водоснабжения, состоящие из насосов подачи теплоносителя к теплообменникам, теплообменников пластинчатых, смесителя с датчиком температуры и циркуляционных насосов. Поддержание постоянной

температуры в системе горячего водоснабжения производится электронными регуляторами.

В холодный период работают два котла, в теплый период – один котел. Котлы оснащены автоматизированными комбинированными двухступенчатыми горелками для работы на дизельном топливе и газе.

Основное топливо – дизельное, Q=10300 ккал/кг. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения дизтоплива предусмотрены два резервуара по 10 м^3 каждый. Резервуары с плоскими днищами заводского изготовления, с заводским антикоррозийным покрытием: внешним – гидроизоляционным материалом «Биполь», внутренним – ЦВЭС1. В перспективе подключение к природному газу.

Топливопроводы от резервуаров до ввода в котельную проложены подземно, в железобетонных непроходных каналах. Обогрев топливопроводов производится греющим кабелем. Включение и регулирование обогрева топлива производится терморегулятором, установленным внутри котельной.

В качестве теплоизоляционных материалов для наружных топливопроводов принято стеклянное штапельное полотно, фольгированное 50 мм, в качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный.

Внутриплощадочные сети теплоснабжения

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период -30 °С. Продолжительность отопительного периода -175 суток.

Источник теплоснабжения - собственная проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя - на нужды отопления и вентиляции 95-70°С, горячее водоснабжение 60 °С. Протяженность теплотрассы 80 м, в том числе из труб 2диаметром 114х4 мм 80 м, диаметром 50 мм (60х3,5 мм)– 80 мм, диаметром 25 (33,5х3,2 мм) – 80 м. Общая протяженность трубопровода 320 м.

Система теплоснабжения закрытая. Схема тепловых сетей четырехтрубная, тупиковая, по независимой схеме.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образного компенсатора. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. Трубопроводы тепловых сетей относятся к V категории согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 244 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91*, термообработанные с поставкой по группе «В», выполненные из стали марки 3Сп по ГОСТ 1050-88* с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*. Дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

После завершения монтажных работ проводятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии

7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве, основного теплоизоляционного материала приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов в четыре слоя органосиликатной краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 по слою из пергамина.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в сборном железобетонном канале КЛ120х45. В местах примыкания к камере, зданиям и компенсаторной нише устанавливаются деформационные швы. Каналы в траншее укладываются на песчаную подготовку, толщиной 100 мм. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

В основании каналов предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 0,3 м. В основании камер предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 1,0 м.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий выполняется согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий».

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление, вентиляция

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. Теплоносителем служит вода с параметрами 95-70° С.

Система отопления блоков 1,3,5 принята однотрубная, горизонтальная, с попутным движением, с поэтажной разводкой трубопроводов. В блоках 2,4,6 запроектированы двухтрубные горизонтальные системы. В качестве нагревательных приборов используются биметаллические радиаторы. У радиаторов установлены терморегуляторы, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов. В блоках 2,4,6 нагревательные приборы зашиваются.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75* и из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Участки труб, требующие изоляции, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13мм. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках систем отопления, запроектированы спускные краны.

В нерабочее время в спортивных залах предусмотрено снижение температуры воздуха в пределах до 5° С.

Вентиляция

Проектом во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. Из санузлов - механическая вытяжная вентиляция. Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками. Воздуховоды выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные

воздуховоды выполнены класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах, которые выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа. Воздуховоды, прокладываемые в чердачном пространстве, изолируются теплоизоляционным материалом «URSA M-25Ф», толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические устройства. Правила производства и приёмки работ".

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при Тн,˚ С	Расход тепла, кВт				Установлен. мощность эл. двигателя, кВт
		На отоп-ление	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий	
ФОК	-30	181,130	319,837	205,967	706,934	

Противопожарные мероприятия.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия: при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением; транзитные воздуховоды выполняются с покрытием огнезащитным составом «XFlame», обеспечивающим воздуховодам нормируемый предел огнестойкости 0,5 часа.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

В качестве источника водоснабжения здания приняты поселковые сети водопровода, согласно технических условий, выданных ГКП «Аксу су құбыры» №2/03 от 02.03.2016 года.

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 108х4,0, 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 с территории застройки.

Подвод трубопровода к зданиям физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) и котельной выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 90х6,7, 63х4,7 мм ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность трубопровода 590,50 метров.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов.

В колодцах предусматривается установка пожарных гидрантов, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети. Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 2,20 м.

Канализация на территории комплекса запроектирована хозяйственно-бытовая для сбора сточных вод от здания и отвода их самотеком по трубопроводу из полипропиленовых гофрированных двуслойных труб ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 180 мм в существующий коллектор диаметром 250 мм. Общая протяженность трубопровода канализации 152,0 метра. На поворотах и подключениях канализационных сетей установлены смотровые колодцы.

Трубопровод водопровода в месте пересечения с канализацией принят в стальном футляре из труб по ГОСТ 10704-91.

Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-2000 мм по серии 3.900.1-14.1, в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Внутренние сети водопровода и канализации

Схема внутреннего водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная, для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к поливочным и пожарным кранам.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода выполнен в блоке 5 ФОК из стальных электросварных труб диаметром 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе в здании устанавливается водомерный узел диаметром 40 мм.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение одна струя 2,5 л/сек.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплового пункта с циркуляцией по магистралям, стоякам и полотенцесушителям.

Магистральные сети и стояки холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ 52134-2010. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией толщиной 13 мм. По периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 15мм. Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков и санитарно-технологического оборудования.

В здании запроектированы системы канализации: хозяйственно-бытовая, напорная и водостоки. Сети хозяйственно-бытовой канализации выше отметки нуля здания монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Выпуск канализации и трубопровод ниже отметки нуля выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы

покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Стояки вытяжной части канализации на техническом этаже объединяются в группы кольцующими перемычками и выводятся через плоскую неэксплуатируемую кровлю на 0,3 м выше обреза кровли.

Система производственной канализации предусматривается для отвода случайных и дренажных вод в помещении теплового пункта из приямка дренажным насосом производительностью 6,0 м³/ч, высотой подъема 10,0 метров, на отмостку. Работа насоса автоматизирована от уровня воды в приямке.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,0 мм, с отводом на рельеф и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию. Также в тепловом узле предусмотрена напорная канализация, для отвода случайных стоков из приямка в лоток у здания, дренажным насосом. Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек.		
Водопровод В1	21	17,40	2,82	1,56	1 струя 2,5 л/сек.		
Горячее водоснабжение – Т3-	15	25,74	3,22	1,75			
Канализация – К1-		43,14	6,04	4,91		0,75	
Водостоки –К2-				25,55			

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №20-75/50 от 09.03.2016 года, выданными АО «ТАТЭК».

Проектом предусмотрено:

строительство двух ВЛ-10кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 70 мм² от ближайших существующих опор ВЛ-10кВ (фид.5 и фид.6 ПС№-180) до здания ФОК, с установкой на первых отпаечных опорах разъединителей типа РЛНД-10 кВ. Протяженность ВЛ-10кВ составляет 690 м;

прокладка двух КЛ-10 кВ марки АСБ-10-3х120 мм² от концевых опор, проектируемых двух ВЛ-10 кВ до проектируемой ТП типа 2КТПГ-250/10/0.4кВ. Протяженность КЛ-10кВ -70 м.

Ввод в проектируемую ТП-10/0,4 кВ выполнен двумя кабелями, проложенными в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями - асбоцементной трубой.

От РУ-0.4кВ проектируемой ТП-10/0.4кВ до ВРУ в электрощитовой проектируемого здания ФОК и до ЩСк котельной в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Проектом предусмотрен обогрев топливопровода проектируемой блочно-модульной котельной.

Наружное освещение территории выполнено светильниками консольного и торшерного типов, установленными на металлических опорах.

Кабель наружного освещения марки АВБбШв проложен в траншее на глубине 0,7 м.

Проектом предусмотрено заземление опор наружного освещения.

Управление наружным освещением территории предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой ТП-10/0.4 кВ.

Основные показатели:

Таблица №7

Категория электроснабжения	II
Напряжение питания.	380/220В
Расчетная мощность	151,2 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

В качестве ГРЩ приняты панели типа ВРУ, установленные в Блоке-1 в электрощитовой техподполья.

Силовыми электроприемниками являются электроприводы приточно-вытяжной вентиляции, технологическое и сантехническое оборудование.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, кнопочные посты управления, а также аппаратура, поставляемая в комплекте с технологическим оборудованием.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями и проводами марки ВВГнг, ПВ, в трубах ПВХ скрыто, в подготовке пола, по стенам - в штрабах, на лотках за подшивным потолком, открыто на скобах и лотках.

Проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции при срабатывании систем извещения при пожаре.

Открытие пожарной электрозадвижки осуществляется кнопками «Пуск», установленными у пожарных кранов и от прибора ПС.

Проектом предусматривается система общего освещения с разделением на виды: рабочее и аварийно-эвакуационное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения являются частью рабочего освещения. В местах у выходов предусмотрена установка аварийных светильников и световых указателей «Выход» со встроенной аккумуляторной батареей, рассчитанной на 3 часа работы после отключения электроснабжения.

Светильники применяются с энергосберегающими люминесцентными лампами.

В медицинских кабинетах предусмотрена установка бактерицидных облучателей, управление которыми сблокировано со светильниками над входами в помещения с надписью: «Не входить! Горит облучатель».

Для ремонтного освещения предусматривается установка штепсельных розеток и ящиков с трансформаторами 220/36В.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Проект телефонизации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №02-148/т от 23.08.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком».

Точка подключения телефонизации-АТС п. Жансугурова (с установкой в АТС 24 портового коммутатора ЕТТН).

От точки подключения до телефонного колодца №688 по ул. Ауэзова в существующей канализации прокладывается волоконно-оптический кабель марки ОК12.

От телефонного колодца №688 до здания ФОК в проектируемой одноотверстной канализации, с установкой телефонных колодцев типа ККС2, прокладывается волоконно-оптический кабель марки ОК12.

Кабель прокладывается в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Ввод в здание ФОК выполнен в техподполье Блока-1 с установкой оптической распределительной коробки в телекоммуникационном шкафу, в помещении охраны на 1 этаже.

Телефонизация

Телефонизация осуществляется от городской телефонной сети и от проектируемой внутренней IP-АТС. Максимальная емкость телефонного ввода-12 пар.

АТС обеспечивает внутреннюю и внешнюю связь абонентов, тональный и импульсный способы набора, возможность организации громкоговорящей связи, конференцсвязи восьмисторонней. Телефонные розетки устанавливаются во всех офисных и служебных помещениях. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки J-YY-2x0,6 мм скрыто.

Электрочасофикация

Для показания единого времени предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Вторичные часы устанавливаются в спортивных залах и коридорах здания.

Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются телефонным кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам через коммутационные распределительные устройства.

Присоединение электрических первичных часов к сети часофикации выполняется в подштукатуренной коробке типа КП-1.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей с использованием системы передачи данных от коммутационного шкафа, установленного в помещении охраны в блоке 1 на 1 этаже. Сеть абонентского доступа выполнена на базе 24 портовых настраиваемых коммутаторов. Данные коммутаторы поддерживают электропитание абонентских устройств по витой паре (для передачи данных и электропитания используется один кабель). Сеть передачи данных выполнена кабелем марки UTP Cat 6.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В кабинете завхоза устанавливается радиотрансляционная установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х0,9 мм скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 15Вт.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных

от видеокамер. Проектом предусматривается установка видеокамер высокого разрешения на потолке или стенах в лестничных клетках, фойе, тамбурах и у входов в блоки 1,3,5.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat скрыто. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание - от источника бесперебойного питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер-от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Пожарная сигнализация

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением автоматических пожарных извещателей: тепловых дифференциальных, дымовых оптико-электронных и извещателей ручного действия.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные ивещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене, на высоте +1,5 м.

Извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы и включаются в приемно-контрольные приборы типа «Сигнал-20П», с управлением от пульта типа «С2000М». Пульт управления устанавливает в помещении охраны на 1 этаже в Блоке-1 на стене, на высоте +1,5 м. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках -1,3,4.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами проектом предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к приборам типа «Сигнал 20П» и типа С2000КДЛ по 2 проводной магистрали.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч. При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0,8 мм. Кабельные линии системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных мини-каналах.

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ проекта);

для звукового оповещения - сирен со стробом;

для трансляции речевого оповещения настенных акустических систем, установленных во всех административных и служебных помещениях.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений сначала персоналу, затем всем остальным. Настенные акустические системы включаются в сеть

без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПТПЖ-2х0,9 мм скрыто в ПВХ трубах, в стояках и под слоем штукатурки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – I.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Вокруг проектируемого здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов установленных в колодцах на сети.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят одна струя 2,5 л/сек.

Здание обеспечено системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения о пожаре и системой видеонаблюдения.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0385/16 от 08.11.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №381 от 13.10.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на

основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 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» нормативная продолжительность строительства физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) составит 13 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Согласно письма №668 от 20.09.2016 года ГУ «Управление строительства Алматинской области» реализация строительства запланирована с апреля месяца 2017 года.

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 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (дополнения);

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Алматинской области» 29.ноября 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 2016-2018 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на установленного на 2016-2018 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год - 2121 тенге;
2017 год - 2269 тенге;
2018 год - 2405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-планировочные решения приняты согласно СН РК 3.02-23-2005* «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»;

СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-23-2005* «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»,СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК4.20-17-2005 «Проектирования тепловых пунктов», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Электрооборудование» выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Откорректированы технико-экономические показатели.
2) Оси, нулевые отметки на чертежах проставлены в представленном масштабе, на разбивочном плане показаны размеры по зданиям, участку.
3) Указаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, отделяющая территорию улицы от территории застройки согласно требованиям п.5.1 ГОСТ 21.508-93.
4) В ведомости МАФ указаны все виды ограждений, их высота, погонные метры, а также ворота и калитки, размеры, количество штук.
5) На сводном плане инженерных сетей показаны условные обозначения всех сетей.

По технологическим решениям:

6) Спецификация технологического оборудования согласована с управлением физической культуры и спорта, заказчиком.
7) В «Общих данных» указано количество штатных сотрудников.

По архитектурно-планировочным решениям:

Общие

8) Задание на проектирование приведено в соответствие с разработанными чертежами относительно пропускной способности ФОК, указан набор спортивных залов с количеством пропускной способности.

9) Представлена ведомость ссылочных чертежей, согласно которых ведется проектирование данного объекта.
10) Представлен теплотехнический расчет, подтверждающий вид и толщины утеплителя чердачного перекрытия, а также утепления колонн и ригелей.
11) В спецификации элементов на входные группы подсчитан расход отделки потолка и парапетов, а также представлена спецификация на ограждения крыльца и пандусов. Показан поперечный разрез по пандусу.
12) Исключен утеплитель в потолках техподполья.
13) Исключено устройство техподполья в блоках «2», «4», «6», как необоснованное.

Блок 1

14) В целях необоснованного удорожания объекта в двухэтажном блоке «1» исключен лифт, так как в коридоре запроектирован пандус на второй этаж.
15) Площади кабинета директора, приемной, завхоза приняты согласно требований п.3.66 СН РК 3.02-23-2005*.

***По конструктивным решениям*:**

16) Обоснована сейсмичность 7 баллов, согласно карте микрорйонировния ТОО «КазГИИЗ».
17) Откорректирована толщина сердечников из гнутого швеллера во всех блоках в кирпичных перегородках.
18) Откорректированы расстояния на чертежах между сердечниками в наружных и внутренних стенах, выполненых из газоблоков, согласно рекомендациям РГП «КазНИИССА» (шаг 1800 мм).
19) Предоставлены характерные узлы по деформационным швам между блоками по фундаментам с учетом перепадов.
20) Пересмотрены конструктивные схемы здания по блокам 2,4,6 исключены техподполья, как необоснованное удоражание конструктивной схемы здания.

По отоплению и вентиляции:

Раздел ТМ:

21) Раздел ТМ предоставлен отдельным альбомом.
22) Предоставлен расчет единичной производительности котла по требованиям п.2.15 СНиП РК 4.02-08-2003*, СП РК 4.02-103-2002.

Раздел ТС:

23) На плане указаны привязки ввода теплосети в здание по п.3.2. ГОСТ 21.605-82.
24) Выполнены требования к размещению трубопроводов при их прокладке МСН 4.02-02-2004 таблица П3.1.
25) Раздел ТС.КЖ предоставлен отдельным альбомом.
26) Монолитный канал согласно п. 4.7.4 СП РК 4.02-104-2013 заменен на сборный железобетонный канал.

Раздел ОВ:

27) На план схеме выполнен ввод теплоносителя, тепловой пункт согласно п.5.7 ГОСТ 21.602-2003.
28) Тепловые пункты, узлы управления, узлы ввода отделяются ограждениями (перегородками), предотвращающими доступ посторонних лиц согласно требованиям п.4.13 СН РК4.02-17-2005, п.14.28 МСН4.02-02-2004.
29) Обеспечен баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха согласно п. 8.5.1 СНиП РК 4.02-42-2006.
30) На планах систем вентиляции в венткамерах приточных установок выполнена приточная вентиляция по требованиям п.8.10.9 СНиП РК 4.02-42-2006.

31) Предоставлены: расчеты потерь тепла через ограждающие конструкции, гидравлический расчет системы отопления, расчет подбора количества секций радиаторов, аэродинамический расчет систем вентиляции, подбор диаметра труб по требованиям п.7.3.2, п.7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006; таблицы 3.2 приложения 3 СН РК 2.04-21-2004*.

Блок 1

32) В техническом подполье показан тепловой пункт.
33) На схеме системы отопления на стояках 5, 5а показана отметка.
34) На узлах системы отопления выполнена нумерация стояков.

По водоснабжению и канализации:

Раздел НВК

35) В общих данных указан СН РК 4.01-03-2011, в соответствии которого выполнены наружные сети канализации.
36) В общих данных указан строительный объем здания.
37) Исправлено расстояние укладки трубопроводов водопровода от фундаментов ограждения.
38) На плане сетей указаны привязки к координационным осям зданий.
39) На продольном профиле указаны проектная отметка земли, данные о грунтах.
40) Исключен второй ввод водопровода в здание ФОК.
41) Откорректировано расстояние по вертикали в месте пересечения водопровода и канализации.
42) Напорные полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001 для самотечных сетей канализации заменены на ГОСТ Р 54475-2011 для самотечных сетей.
43) Исправлена высота рабочей части водопроводного колодца 4 согласно СНиП РК 4.01-02-2009.
44) Исправлен диаметр колодцев канализации 1, 2, 4 согласно СН РК 4.01-03-2011.
45) Спецификация материалов и оборудования откорректирована в соответствии чертежей.

Раздел ВК

46) Предусмотрены мероприятия по системам водопровода и канализации в сейсмических районах.
47) Основные показатели по чертежам водопровода и канализации исправлены в соответствии расчета водопотребления и водоотведения.
48) Представлен гидравлический расчет систем холодного и горячего водоснабжения.
49) На планах сетей нанесены размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, пожарных и поливочных кранов, выпусков канализации, переходов из одного блока в другой блок.
50) На схемах сетей указаны отметки уровней осей трубопроводов и уклоны, водопровода.
51) Предусмотрены упоры на сети канализации в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение.
52) На плане сетей блока 1 стояки водопровода с одинаковым обозначением, откорректированы.
53) Лист 13 изменен в соответствии ведомости рабочих чертежей.
54) Отметки уровня пола технического подполья исправлены в соответствии чертежам разделов АР и КЖ.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС

55) Исправлены пролеты между промежуточными опорами, проектируемой ВЛ-10кВ (фидер 5), тип железобетонной стойки СВ110.
56) Исключен светильник №13.

Раздел ЭЛ

Блок 1

57) В угловые штампы включены подписи проверяющего.
58) Примечание по молниезащите включено в общие указания .

Блок 2

59) В экспликацию включено помещение №3.
60) Щитки 2ЩО-1 и 2ЩОА-1 установлены в центре нагрузки.
61) На плане указана высота установки прожекторов в спортзале.
62) Примечание на листе №28 включено в общие указания.
63) Светильники аварийного освещения помечены буквой «А».

Блок 3

64) На лестничных клетках установлены светильники рабочего освещения.
65) Щитки 3ЩО-1 и 3ЩОА-1 установлены в центре нагрузки.

Блок 4

66) Обозначено наименование помещения в осях С-10.

Раздел ПС

67) В общие указания включено назначение ОПС, типы извещателей, марки кабелей для сетей пожарной сигнализации.
68) Исключены извещатели в зале тенниса, универсальном спортзале, тренажерном зале, залах бокса и борьбы, на трибуне.
69) Над входом (блок 1) установлена сирена типа Маяк -12К.

Раздел СС

70) В общие указания включены места установки видеокамер, первичных и вторичных электрочасов.
71) Количество громкоговорителей на схеме и на плане приведено в соответствие.

Раздел НСС

72) На плане и схеме сетей телефонизации обозначен колодец №688.

По сметной документации:

73) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
74) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
75) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно Государственному нормативу по определению сметной стоимости в РК.
76) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущих ценах 4 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.
77) Изменение года реализации строительства с 2016 года на 2017-2018 годы.
78) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.
79) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
80) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Пропускная способность	чел / смену	139	139	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	2,0559	2,0559	-
3	Общая площадь здания	кв. м.	3949,6	3949,6	-
4	Полезная площадь здания	кв. м.	3659,2	3659,2	-
5	Строительный объем	куб. м.	36487,97	31374,49	-5113,48
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов	млн.тенге	1128,128	826,629	-301,499
	в том числе: СМР	млн.тенге	849,657	580,866	-268,791
	Оборудование	млн.тенге	93,410	87,277	-6,133
	Прочие	млн.тенге	185,061	158,486	-26,575
	Из них: на 2016 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта); на 2017 год с МРП 2269; на 2018 год с МРП 2405	млн.тенге		51,996 611,960 162,673	
7	Удельные капитальные вложения на 1 куб.м.	млн.тенге /куб.м.	0,023	0,019	-0,004
8	Продолжительность строительства	месяцев	13	13	-

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение №В3-0385/16 от 08.11.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

7.3.2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №381 от 13.10.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений проект (рабочий проект) «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в п.Жансугурова Аксуского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Пропускная способность 139 чел. в смену.

Общая площадь земельного участка	2,0559 га.
Общая площадь здания	3949,6 м^2
Полезная площадь	3659,2 м^2
Строительный объем	31374,49 м^3.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов	826,629 млн. тенге
в том числе: СМР	580,866 млн. тенге
оборудование	87,277 млн. тенге
прочие затраты	158,486 млн. тенге

Продолжительность строительства	13 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 060140013977/160179/00 от 24.10.2016 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Ақсу ауданы Жансүгіров кентінде дене шынықтыру-сауықтыру кешенін (ДСК) салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады

Қабылдау мүмкіндігі	139 адам ауысымына
Жер учаскесінің жалпы ауданы	2,0559 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	3949,6 м^2
Пайдалы аудан	3659,2 м^2
Құрылыс көлемі	31374,49 м^3.

2016 жылғы ағымдағы бағадағы және 2017-2018 жылдардағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметадық құны	826,629 млн. тенге

соның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	580,866 млн. тенге
жабдықтар	87,277 млн. тенге
өзге шығындар	158,486 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	13 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 24 қазандағы № 060140013977/160179/00 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

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

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен