МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 115-2022
Заказчик: «Макатский районный отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»

Том II

Пояснительная записка

г.Шымкент - 2022г.

МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 115-2022
Заказчик: «Макатский районный отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»

Том II

Пояснительная записка

Директор: **Жамбаев А.**

ГИП: **Тилеушов Ж.**

г.Шымкент - 2022г.

Состав разработчиков рабочего проекта

Генеральный план

Инженер Каныбеков Е.

Технологическая часть

Инженер Ашурова О.

Архитектурно-строительные решения

Инженер Дуйсенбеков Н.

Отопление и вентиляция

Инженер Комаров С.

Водопровод и канализация

Инженер Умбетаев А.

Электротехническая часть

Инженер Фазылов Г.

Сметная документация

Сметчик Молдагалиев А.

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП Тилеушов Ж.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	115-2022-ПЗ		
ГИП		Тилеушов				«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дуйсенбае					РП	1	43
Выполнил		Жамбаев				Общая пояснительная записка	ТОО «МПК-Проект» г.Шымкент 2022г.		

Зам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № ориг.

Формат А4

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	115-2022- ПП	Паспорт проекта.	
Том 2.	115-2022- ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 3.	115-2022ПОС	ПОС.	
Том 4.	115-2022СД	Сметная документация.	
Том 5.	115-2022ЭП	Энергетический паспорт	
Том 6.	115-2022	Расчет строительных конструкции	
Альбом I	115-2022ГП 115-2022ГСН 115-2022НВК 115-2022ТС 115-2022НСС 115-2022ЭС	Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети. (ГСН.НВК.ТС.НСС.ЭСН)	
Альбом II	115-2022ТХ	**Спортивный комплекс** Технологическая часть	
Альбом III	115-2022АС	**Спортивный комплекс** Архитектурно-строительная часть	
Альбом IV	115-2022ОВ	**Спортивный комплекс** Отопление и вентиляция.	
Альбом V	115-2022ВК	**Спортивный комплекс** Водопровод и канализация.	
Альбом VI	115-2022ЭОМ	**Спортивный комплекс** Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее).	
Альбом VII	115-2022ПС 115-2022СС 115-2022ВН	**Спортивный комплекс** Пожарная сигнализация. Охранная сигнализация. Система связи. Видеонаблюдение.	
Альбом VIII	115-2022-АС	**Фундамент под модульную котельную.** **Лотки тепловых сетей.** **Выгреб емкостью 20 м^3** Архитектурно-строительная часть.	

1. Общая часть.

Рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»** выполнен на основании:

-задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Макатский районный отдел строительства» от 2022 года;

-архитектурно-планировочное задание №KZ23VUA00743364 от 13.09.2022 г. выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

- Решение акима сельского округа Байге тобе №31 от 26.07.2022 года о разрешении строительства спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области;

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14/597 от 01.12.2022 года на прохождение экспертизы;

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14/675 от 29.12.2022 года о том, что финансирование строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области предусмотрено из районного бюджета.

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14/598 от 01.12.2022 года о том, что начало строительства предусмотрено на июль 2023 года;

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14 от 01.12.2022 года о перевозке недостающих грунтов, строительных материалов и вывозе мусора;

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14/675 от 29.12.2022 года о согласовании проектных решений и технико-экономических показателей объекта;

- Письмо ГУ «Макатский районный отдел строительства №06-08-06-02-14 от 01.12.2022 года о том, что на территорий проектируемого объекта отсутствуют снос зеленых насаждений;

- Протокол дозиметрического контроля от 22 декабря 2022 года №182, выданный ТОО «Radioactive»;

- Протокол измерений содержания радона от 22 декабря 2022 года №183, выданный ТОО «Radioactive»;

-эскизный проект согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района» от 2022 года;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году;

-топографическая съемка, выполненная ИП «Толеуов» в 2022 году.

-Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Макатский районный отдел строительства» в 2022 году;

Технические условия:

-на газоснабжение №2345 от 14.09.2022 года, выданные АО «КазТрансГазАймак»;

-на электроснабжение №27-4624 от 25.07.2022 года, выданные АО «Атырау Жарык»;

-на водоснабжение №03/4113 от 18.07.2022 года, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

-на канализацию №06-08-06-02-14/674 от 29.12.2022 года, выданные ГУ «Макатский районный отдел строительства»;

-на телефонизацию №13-14/72 от 02.11.2022 года, выданные АО «Казахтелеком».

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Заказчик - ГУ «Макатский районный отдел строительства».

Уровень ответственности второй (нормальный), не относящиеся к технически сложным объектам согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517.

Генпроектировщик: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

2.1 Климатическая характеристика.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

В административном отношении проектируемый участок находится в Атырауской области, Макатском районе, сельском округе Байгетобе.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резкоконтинентальный, аридный.

Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает. Также, не смотря на близость моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков меньше 200мм в год).Основные климатические параметры, характерные для района работ,

приводятся ниже, по данным характеристик метеостанций Атырау и Кульсары.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в IV климатическом районе, подрайон Г.

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка - I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2).

Ветровой напор - IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Район по толщине стенки гололеда - II, 5мм.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов под подошвой фундамента.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 7,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1а) Почвенно-растительный слой, твердый. Мощность 0,2м.

(ИГЭ-2) Суглинок тяжелый и легкий, водонасыщенный, просадочный, содержит карбонаты и гипс, глинистыми прослойками и с тонкими прослойками песка. Консистенция твердый. Мощность до 5,7м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств: Y=15,5кН/м³; ф=21град; С=23кПА; Е=14 МПа.

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) - по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII)- по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

пылеватая фракция - 80,6%,

песчаная фракция - 19,4%,

гравелистая фракция - отсутствует.

(ИГЭ-3) Супесь четвертичная песчанистая, твердая, водонасыщенная, просадочной с прослоями песка, содержит карбонаты и гипс, на глубине 5,5-7,0. Мощность 1,3-1,5м. Консистенция - твердая.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинистый грунт характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:Y=18,3кН/м³; ф=23град; С=13кПА; Е=2,0МПа.

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) - по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII)- по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

пылеватая фракция - 38,8%,

песчаная фракция - 62,2%,

гравелистая фракция - отсутствует.

Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 4.4.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая - удельное электрическое сопротивление до 20Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (pH=7,1-7,4).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Грунты при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Грунты по величине коэффициентов относительной просадочности при нагрузке от 0,5 до 3,0кг/см2 колеблются от слабо до сильнопросадочных.

Начальное просадочное давление (Psl) колеблется в пределах 0,1-1,1кг/см2 (68-107,8кПа). Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см,

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, содержащиеся в современных отложениях, имеют ограниченное распространение, находясь только в поймах рек, где они приурочены к отложениям соров, соленых озер и лиманов. Водоносными являются суглинки и супеси, пески мелкие и пылеватые. Дебит скважин и колодцев не превышает 0,001-0,05л/с. Воды сильно минерализованы и соответствуют группе рассолов. Глубина залегания до 3-5м. Однако, там, где имеются условия для подпитывания этого горизонта поверхностными водами, возникают очаги пресных вод. На данной территории наиболее распространены отложения хвалынской морской трансгрессии, которые являются основными водовмещающими породами для грунтовых вод. Наиболее глубокое залегание их в хвалынских отложениях наблюдается на водораздельных равнинах, минимальное - в понижениях бессточных впадин. Воды хвалынских отложений летом дренируются р. Кушум. Во время половодья значительная часть речной воды расходуется на питание подземных вод. По степени засоленности воды в хвалынских отложениях разнообразные от 0,4 до 50г/л и более, но преимущественно с минерализацией 20-30г/л хлоридно-сульфатно-натриевого состава.Пресные и солоноватые воды залегают в виде плавающих линз среди более высокоминерализованных.

Сейсмичность

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмичным свойствами- III.

2.2 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства объекта является создание оптимальной условия для жителей села Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области занятия физической культурой и спортом, а также повышения архитектурно-художественной выразительности застройки данного района.

2.3 Согласования заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. ГУ «Макатский районный отдел строительства»;
2. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;
3. АО «КазТрансГазАймак»;
4. АО «Атырау Жарык»;
5. КГП «Атырау Су Арнасы»;
6. АО «Казахтелеком».

3. Генеральный план

Рабочий проект генерального плана разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»; СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

В здание ФОК предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Площадь отведенного участка составляет 1.1700 га, площадь

территорий расположена рядом с улицы. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны существующий улицы.

Разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания ФОК.

На территорию здания ФОК предусмотрено один въезда со стороны улицы.

На участке здания ФОК предусмотрены следующие зоны:

1. ФОК.

2. Хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную, КТПГ/ДЭС, выгреб емкостью 20м^3, спорт площадка, площадка «Ворк Аут», а также навес для мусоросборников, урна, скамейка площадки с набором малых архитектурных форм.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг здания ФОК обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, в высотном отношении отметки колеблются от -40.40-40.80 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м.

Перепад высот по участку относительно ровный и составляет от 0,00 до 0.55 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с последующим выводом на ж/б арык,.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,20 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для здания принята 1,5 м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке -39.25; на местности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен здания ФОК принято 5.5 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0 м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проезды и площадки

Данное здание дома культуры имеет Ф2.2 класс по функциональной пожарной опасности здания. Согласно п. 39, 45 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года предусмотрен круговой противопожарный проезд, шириной 6.0м метров. Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5,0 м.

Дорожная сеть здания ФОК обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка выполнены необходимые зоны скамейка урна набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев. Расстояние между деревьями 5-6м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории здания ФОК отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

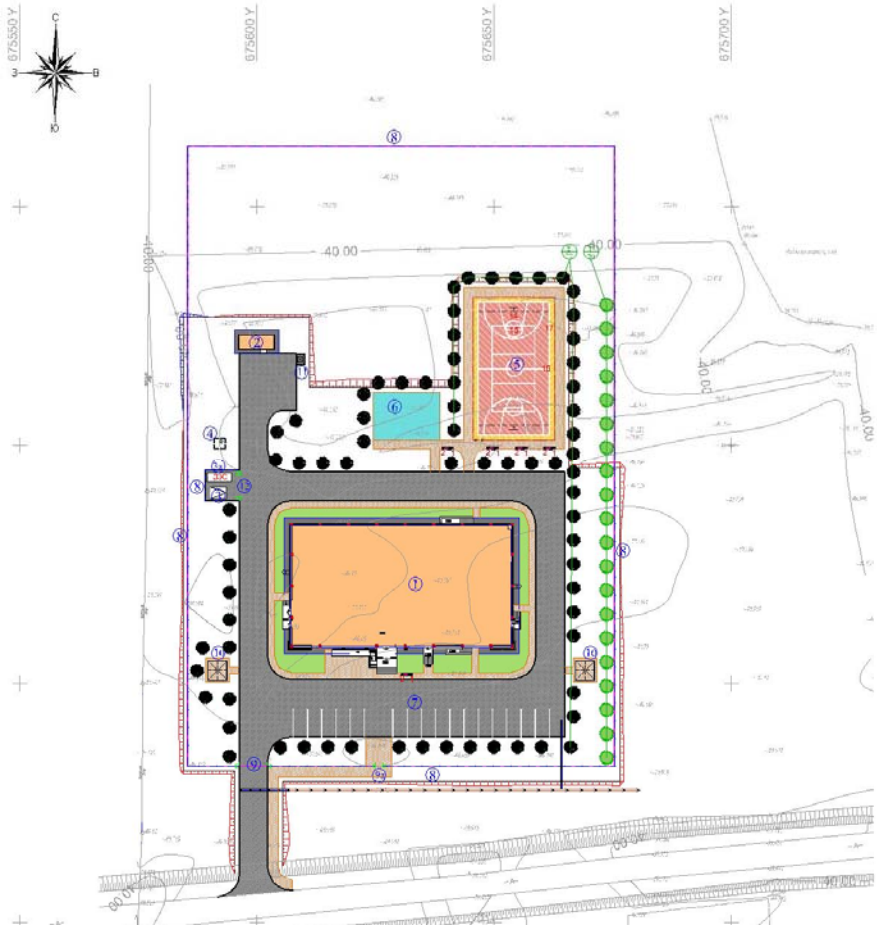
Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

На территорию застройки имеет один въезд со стороны улиц. Согласно СП РК 3.02-120-2012 по Таблице. От 6 до 8 посетители мест на 1 машино-место; На участке имеется 10 машино место, из них 7 мест на посетителей, 3 место на 10 персонала. А также была предусмотрена площадка для мусорных контейнеров, согласно Приложению Ж (Таблица Ж.1) норма накопления бытовых отходов на 1 чел.в год составляет 300кг. и 1500л. Численность персоналов в доме культуры составляет 10 чел. По расчету (20 чел. х 2.7м3(бытовых отходов) делим на 365

дней) за сутки накопляются 0.15 м3 бытовых отходов. Итого в площадке для мусоросборников находятся 1 мусорного контейнера по 0.75 м3;

Согласно вышеуказанным расчетам 1 мусорный контейнер вполне достаточно для ежедневных пользовании. Данные контейнера находятся на расстоянии доступности для персоналов ФОК (не менее 25м);

Ситуационная схема



1. Спорткомплекс;
2. Котельная;
3. Беседка.

Зам.инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № ориг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпис	Дата	115-2022-ПЗ	Лист. 10

Формат А4

Технико-экономические показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га	1,17	100	по ГОСАКТ
	Площадь застройки	$м^2$	1398,56	11,95	в т.ч. площади хоз. зоны
	Площадь покрытия	$м^2$	3496,0	29,88	в т.ч. площадь отмостки
	Площадь озеленения	$м^2$	6805,44	58,17	в т.ч. площадь газона
2	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	288,0	-	

4. Архитектурно-строительная часть.

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-23-2005г «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Состав помещений спорткомплекса приняты согласно задания на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

Уровень ответственности второй (нормальный), не относящиеся к технически сложным объектам согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517.

- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 2.1.
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - С1.
- По степени долговечности – II.

4.1 Спортивный комплекс

Спортивный комплекс двухэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,5х25.4м, состоит из 2 блоков.

Первый блок размерами 30,0х25.4 м.

Высота до низа перекрытия 8,1 м. (зал);

Высота первого этажа 3,9 м.

Высота второго этажа 3,9 м.

Второй блок размерами 16,5х25,4 м.

Высота техподполье 2,1 м.

Высота первого этажа 3,9 м.

Высота второго этажа 3,9 м.

В техподполье расположены: насосная, тепловой пункт, венткамера.

На первом этаже расположены: тамбур, вестибюль, ресепшн, гардероб, спортивный зал, инвентарная, тренажерный зал, тренерская комната, санитарный узел, душевая, раздевалка, электрощитовая, ожидальня, кабинет врача, санитарный узел для МГН.

На втором этаже расположены: лестничная площадка, кабинет директора, медицинский кабинет, кабинет главного инженера, кабинет сотрудника, тренировочный зал бокса, раздевалка, санитарный узел, душевая, тренировочный зал борьбы, инвентарная.

Внутренняя отделка - по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм. (высококачественная штукатурка, глазурованные плитки, сплошное выравнивание сухой смесью типа «Алинекс» с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза).

Наружная отделка - металлокасета в соответствии с цветовым решением фасадов.

Цоколь - керамогранит в соответствии с цветовым решением фасадов.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусы санитарный узел, оборудованный специальными поручнями для МГН. На трибунах предусмотрены специальные места для инвалидных колясок.

Зал для игровых видов спорта (баскетбола, волейбола, тенниса, футзал), залы бокса и борьбы сообщаются между собой коридорами.

4.2 Блочно-модульная котельная

Здание котельной блочно-модульного типа, в плане прямоугольной формы, с размерами по наружным граням стен 11,5мх3,5м.

Высота помещения - 2,7 м.

Здание поставляется полностью готовым к эксплуатации.

Вместе с блочно-модульной котельной поставляется труба дымовая стальная диаметром 426 мм, высотой 15,0 м.

Блочно-модульная котельная представляет собой полностью готовое транспортабельное заводское изделие-здание из металлического каркаса с ограждающими конструкциями в виде сэндвич-панелей, с установленным котельным оборудованием, внутренней и наружной отделкой, установленными системами отопления, вентиляции и осветительной сетью. Предназначена для применения в системах теплоснабжения в качестве автономного источника отопления и вентиляции.

4.3 Выгреб емкостью 20 м^3

Проектируемый выгреб емкостью 20 м^3 - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х4,0м.

4.4 Тепловые сети

Тепловые сети проложены в сборных железобетонных лотках, выполненных по серии 3.006.1-8.

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лотковых элементов и плоских плит. Основные габаритные размеры лотков приняты по ширине 580мм, высотой 510мм. Лотки приняты длиной 3000м и 750мм.

4.5 Ограждение игровой площадки

Проектируемое ограждения площадки для футбола прямоугольной формы в плане в плане с размерами 30,0х18,0м (общей протяженностью 96м) с калитками с размером в осях 1,0м и высотой 1,95м. Высота ограждения составляет 6,0м.

Объемно-планировочные показатели основных зданий

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Спорткомплекс
Этажность	-	2
Площадь застройки	$м^2$	1356,75
Общая площадь	$м^2$	2133,90
Полезная площадь	$м^2$	1668,27
Расчетная площадь	$м^2$	1378,65
Строительный объем	$м^3$	14760,55

5. Конструктивные решения

5.1 Спортивный комплекс

По конструктивному решению - блок выполнен из железобетонного каркаса. Каркас здания в осях 1-10 представляет собой многопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким опиранием ригелей перекрытия на колонны и жестким опиранием стропильных ферм на колонны.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается по рамно-связевой схеме, за счет совместной работы поперечных ферм, колонн и ригелей, а также вертикальных и горизонтальных связей на уровне поясов ферм, а также заполнения.

Каркас здания рассчитан на основное и особое сочетание нагрузок.

Фундамент - ленточная монолитная железобетонная из бетона класса С12/15, под колонны столбчатая монолитная железобетонная из бетона класса С12/15;

Стены наружные толщиной 380мм, из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2017 на растворе марки М50.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20;

Ригели - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20;

Перегородки армокирпичные толщиной-120мм.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-4-40с, монолитные железобетонные участки из бетона класса С 20/25;

Для сообщения между этажами предусмотрена лестница. Монолитные железобетонные марши и площадки, укладываются по металлическим косоурам;

Кровля двухскатная, комбинированная (безчердачная до оси 6, от оси 7 чердачная). По конструктивному решению - стропильная. По способу изготовления - с внутренним и внешним водостоком.

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты теплоизоляционные Изотерм П-125 (плотность -125кг/$м^3$) толщиной 100мм;

Окна алюминиевые, цвет - синий, стекла со слабым отражающим эффектом, цвет голубой.

Двери наружные металлические.

Витражи - алюминиевые блоки с двойными остеклением, со сложным открыванием.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные по косоурам.

Полы в линолеумные, керамические плитки и из керамогранита;

Естественное освещение и проветривание основных помещений и лестничной клетки осуществляются через окна.

Поверхности стен, перегородок, откосов дверных и оконных проемов в кладке, оштукатурить ц/п раствором.

Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей, плит) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Наружные стены цокольного этажа монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Вокруг здания устроить отмостку бетонную шириной 1,5 м по уплотненному основанию.

5.2 Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная производства ТОО «Буран Бойлер».

Здание котельной блочно-модульного типа выполняется в заводских условиях, готовое к эксплуатации. Модуль имеет жесткий металлический каркас из замкнутых квадратных труб, обшитый сэндвич-панелями толщиной 100 мм.

Фундаменты под здание котельной - монолитная железобетонная плита из бетона С16/20, по морозостойкости F50, армированная по подошве сеткой из арматуры Ф12А400.

Наружные стены и покрытие выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100мм - легкие бескаркасные трехслойные панели, состоящие из двух внешних оцинкованных стальных профилированных листов толщиной 0,5 мм с высококачественным декоративным защитным полимерным покрытием и слоя утеплителя из базальтовой минераловатной плиты У=120кг/м3 на синтетическом связующем.

Фундамент под котельную монолитный в виде плиты, высотой 250 мм армированной сеткой по всей длине, из бетона класса С12/15. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5.

Фундамент под дымовую трубу монолитный столбчатый, высотой 1500 мм армированной сеткой, из бетона класса С16/20. Отмостка по периметру здания асфальтобетонная шириной 1000 мм и толщиной 30 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм.

По периметру котельной устраивается отмостка шириной 1,5м.

5.3 Выгреб емкостью 20м^3

Выгреб имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 4.0х4.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 3,15м.

Выгреб емкостью 20м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара.

Выгреб емкостью 20 м^3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт с обваловкой грунтом.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С12/15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона кл. В3,5. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара емкостью 20м^3 - монолитные железобетонные, толщиной 400мм из бетона класса С12/15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100.

Покрытие резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С12/15.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

5.4 Фундамент под КТПН

Основанием под КТПН является сборные фундаментные блоки.

Под фундаментную плиту выполнена подготовка из бетона из бетона кл. В7,5.

По периметру фундаментной плиты устраивается отмостка шириной 1,0м.

5.5 Ограждение игровой площадки

Металлоконструкции ограждения приняты из стали марки С245 по ГОСТ 27772-88*.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

-электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

-сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

-флюсы по ГОСТ 9087;

-углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Стойки ограждения - труба квадратного профиля;

Фундамент под металлические конструкций - столбчатая монолитная железобетонная из бетона класса С10/12,5.

Ограждение площадки – из сетки рабица.

6. Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил. Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке. В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: универсальный спортивный зал, зал бокса, тренажерный зал, зал борьбы, административно-бытовые помещения.

На первом этаже расположены:

- входная группа с вестибюлем;
- универсальный спортивный зал;
- раздевалки мужская и женская;
- тренажерный зал;
- тренерские;
- медицинское помещение;
- бытовое помещение.

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН.

Универсальный спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, ворота для мини-футбола, щиты баскетбольные тренировочные.

Пропускная способность спортивного зала 24 чел. в одно занятие. Одно занятие длится 2 часа. 2 занятия по 24 чел. Всего 48 чел. в смену. Для спортивного и тренажерного залов запроектированы 2 общие раздевалки - 1 мужская на 27 чел. и 1 женская на 27 чел. с душевыми и сан. узлами. Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка. При спортивном зале предусмотрена инвентарная, оснащенная стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 70 мест. В тренажерном зале установлены в широком ассортименте тренажеры для тренировки мышц поясницы, живота, ног и рук, беговые дорожки и т. д.

Пропускная способность тренажерного зала 16 чел. в одно занятие. Одно занятие длится 2 часа. 2 занятия до обеда по 16 чел. Всего 32 чел. в смену. Для тренеров на этаже запроектированы 2 тренерские (мужская, женская) с душевыми и сан. узлами, оснащенные шкафами для одежды с двумя отделениями, столами, стульями.

Количество тренеров в смену - 7 чел.: спортивный зал - 4 чел., тренажерный зал - 1 чел., зал борьбы- 1 чел., зал бокса- 1 чел.

В состав медицинских помещений входят:

- кабинет врача;
- ожидальная.

Назначение медицинского помещения:

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

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

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

- проведение медицинских осмотров спортсменов;

- транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;

- оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса.

Кабинет врача оснащен медицинским оборудованием согласно их назначения, поставляемое фирмой "Медтехника". Количество работающих - 2 чел. Бытовое помещение - комната технического персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению.

На втором этаже расположены:

- тренировочный зал борьбы;
- тренировочный зал бокса;
- раздевалки мужская и женская;
- административные помещения;
- холл
- зона отдыха.

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

Пропускная способность зала бокса - 12 чел. в одно занятие. Одно занятие длится 2 часа. 2 занятия по 12 чел. Всего 24 чел. в смену. Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала борьбы - 16 чел. в одно занятие. Одно занятие длится 2 часа. 2 занятия по 16 чел. Всего 32 чел. в смену. Для зала бокса и зала борьбы предусмотрены общие раздевалки - 1 мужская на 24 чел. (в том числе для тренажерного зала на 8 чел.) и 1 женская на 20 чел. (в том числе для тренажерного зала на 8 чел.) с душевыми и сан. узлами, оснащенные индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка.

Административные помещения предусмотрены следующие:

- кабинеты директора и главного инженера;
- методический кабинет;
- кабинет сотрудников;

Административные помещения оснащены офисной мебелью по назначению. В зоне отдыха размещены 2-х местные диваны.

Общая пропускная способность спорткомплекса - 136 чел., в смену;

Одна смена 4 часа, в день две смены. Первая смена с 9 00-13 00, вторая смена с 14 00-19 00.

В одну смену занимается две группы, в среднем по 2 часа на каждый вид спорта. универсальный спортивный зал - 48 чел., в смену зал бокса - 24 чел., в смену зал борьбы - 32 чел., в смену тренажерный зал - 32 чел., в смену Общее количество работающих - 20 чел., в том числе: директор - 1 чел., главный инженер - 1 чел., сотрудники - 2 чел., тренеры - 7 чел., медиц. персонал - 2 чел., охрана, ресепшн, гардероб - 3 чел., технический персонал - 4 чел.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Объект не является источником вредных выделений в атмосферу и шума превышающего допустимый. Оборудование и мебель нового поколения. Для уборочных работ предусмотрены комнаты уборочного инвентаря на каждом этаже. Текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфекционных средств разрешенных органами Госсантехнадзора. Объект экологически чистый.

7. Инженерное обеспечение.

7.1 Отопление и вентиляция.

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы";
- СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 3

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт/ч (ккал/ч)					Установ. мощность эл.двигателей кВт
		На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	Всего	Расход холода	
1	Спортивный комплекс	119670	154500	93500	367670	68300	37,76
	Итого:	119670	154500	93500	367670	68300	37,76

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-24,9°С. Отопительный период - 164 суток. Температура в теплый период (обеспеченностью 0,95) = +32,6°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения - новая блочно-модульная котельная на жидком топливе Buran Boiler 0,7Г с параметрами теплоносителя Т1,Т2=90°С-70°С. Давление в подающем трубопроводе Р1=3,5атм, в обратном Р2=2,0атм. Система теплоснабжения двухтрубная тупиковая, открытая. Присоединение к тепловым сетям по зависимой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В проекте принята горизонтальная двухтрубная тупиковая система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные алюминием ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы отопление проложены в конструкции пола в гофротрубе ПНД. Трубопроводы в пределах подвала изолированы трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13,19мм.

Отопительные приборы биметаллические секционные тип 500/100 с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением, мощность одной секции 150Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. В электрощитовой в качестве отопительного прибора принят парокапельный секционный радиатор тип ПКН-3-1,0-10 с блоком управления и возможностью автоматического поддержания заданной температуры. Отопительные приборы спортивных и тренировочных залов закрыты ограждающими конструкциями - см. часть АС.

Блочный тепловой пункт расположен в помещении теплового пункта на вводе в здание. Блочный тепловой пункт используется для теплоснабжения системы отопления и калориферов систем приточной вентиляции. В тепловом пункте предусмотрена возможность погодозависимого регулирования. В тепловом пункте установлен прибор учета тепла. В тепловом пункте установлен теплообменник для приготовления горячей воды.

Трубопроводы теплового пункта покрыты комплексным полиуретановым покрытием "Вектор" и изолированы минераловатным утеплителем с фольгированным покрытием по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 3,65 м.вод.ст.

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Секции обогрева приточных вентиляционных установок подключены к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха поступающего в здание в холодное время года. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -23,44°С.

Температура теплоносителя - 90°С-70°С.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13,19мм, грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. В холодный период = -24,9°С. Вентиляция принята с механическим побуждением на базе оборудования марки LuftMeer. Приточные установки уставлены в приточных венткамерах. Приточные системы оборудованы пластинчатыми шумоглушителями и оборудованы шумоизолированным корпусом. В помещения с постоянным пребыванием людей приток подается непосредственно в помещения. Из санитарных узлов предусмотрены механические отдельные вытяжные системы. В коридоры подается приточный воздух для компенсации вытяжного воздуха. В помещения раздевальных предусмотрен механический приток, вытяжка осуществляется из смежныз душевых. Для спортивных залов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчет 80м3/ч на занимающегося и 20м3/ч на зрителя.

Вытяжные механические системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами.

Между разными пожарными отсекам установлены противопожарные клапаны тип КЛОП-1(IE60). Для регулирования воздушных потоков на воздуховодах предусмотрены дроссель-клапаны типа ДКСп.

Транзитные воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием "Кедр-Мет-В" за 2 раза.

Приточные воздуховоды транспортирующие холодный воздух изолируются минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Покровный слой принят - стеклоткань ГОСТ 19170-2001. Также изолируются воздуховоды вытяжных систем прокладка которых предусмотрена снаружи здания.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Холодоснабжение калориферов приточных установок

Секции охлаждения приточных вентиляционных установок подключены к системе холодоснабжения для охлаждения приточного воздуха поступающего в здание в теплое время года. Расчетная температура наружного воздуха теплого периода +32,6°С. Приточные установки П1, П2, П4 подключены к компрессорно-конденсаторным наружным блокам. Трубопроводы холодоснабжения калориферов приняты медные трубы по ГОСТ 32598-2013. Трубопроводы холодоснабжения вентиляционных установок изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13,19мм.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточных установок с механическим побуждением. Между разными пожарными отсекам установлены противопожарные клапаны тип КЛОП-1(IE60)

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого приточными установками предусмотрены встроенные шумоглушители в комплекте с установкой, для канальных вентиляторов предусмотрены шумоглушители. Приточное оборудование поставляется в шумоизолированном корпусе.

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Полипропиленовые трубопроводы перед монтажом выдержать в течение 2 часов при температуре не менее +5°С.
- Время сварки полипропиленовых труб принимать согласно паспорта труб Valtec PP-Alux 4-9 сек. в зависимости от диаметра трубопровода.
- Величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв. см).
- Трубопроводы БТП и распределительной гребенки изолировать минераловатным утеплителем с фольгированным покртытием по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ГФ-

021 по ГОСТ 25129-2020 и окрасить антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.

- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

7.2 Водопровод и канализация.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

-Задания на проектирование утвержденного заказчиком.

-СН РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СНиП РК 3.02-04-2002 "Административные и бытовые здания".

-Расчет водопотребления и водоотведения выполнен согласно требований СП РК 4.01-101-2012.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Таблица 4

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Водопровод хоз-питьевой	1,22	2,35	1,3	2,6	-
Канализация бытовая	1,22	2,35	1,3	-	

Спортивный комплекс

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята по таблице СП РК 4,01-101,2012 В1 п.19.2 «Для спортсменов (с учетом приема душа)» 1спортсмен : 100,0л/сут, гор.60,0л/сут.

В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 57х3мм. Гарантированный напор в существующих городских сетях составляет - 1,4кг. Требуемый напор равен 17,29м.

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2 насоса) от ТОО «TESCO», марки TESCO Wilo COR-2 MEDANA CH1-L.602/SKw-EB-R Q=4,68m^3/h H=20m. На вводе установлен счетчик воды. На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

Задвижка с электроприводом должна открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Открытие задвижки должно быть сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф57х3 ГОСТ 10704-91* и в санузлах выполнены из полипропиленовых

трубопроводов диаметрами 40,32, 25, 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от теплового пункта. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов диаметром 25х3,5мм и 20х2,8мм по ГОСТ 32415-2013. Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Канализация.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация не предусматривается, в здании неорганизованный водосток.

7.3 Электротехническая часть

7.3.1 Электрооборудование и электроосвещение

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Основные технические показатели

Таблица 5

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II

2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	58,8
4	Расчетная мощность	кВт	38,2
5	Расчетный ток	А	62,5

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПГ.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13-20УХЛ4, ВРУ1-47-00УХЛ4, ПР11-3086. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. -2.400 в электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р, АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными и с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в

помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,3м и 0,8м соответственно от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

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

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

7.3.2 Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012.

Основные технические показатели

Таблица 6

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М	шт	1
2	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 10 шлейфа ППКОП "Сигнал-10"	шт	1
3	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-141	шт	64
4	Извещатель пожарный тепловой ИП-103-5/4С-А3	шт	2
5	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10	шт	10
6	Оповещатель охранно-пожарный световой, звуковой Маяк-12-КП	тш	17

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М" с блоком контроля индикации.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах "Сигнал-10" которые устанавливаются в комнате охраны в помещение 11 на отм. 0.000.

Приборы ПКУОП-1 "С2000М" устанавливается в комнате охраны в помещение охраны на отм. 0.000. Питание приборов предусмотрены в части ЭОМ.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и скрыто по стенам.

Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

7.3.6 Системы связи.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010*.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Локальная компьютерная сеть
3. Видеонаблюдение

Для обеспечение электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

Телефонизация.

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка цифровой мини АТС в помещение 36 на отметке 0,000.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Основные технические показатели

Таблица 7

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Мини АТС 3/8 KX-TES824RU	шт	1
2	Системные телефоны LCD KX-TS2365RUB	шт	3
3	Аппаратный телефон KX-TS2350RUB	шт	5

Локальная компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети,

кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 36 на отметке 0,000).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено модем и устанавливается в помещение 36 на отметке 0,000.

Компьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4x2x0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Основные технические показатели

Таблица 8

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Напольный шкаф стандартный сетевой 19" 22U	шт	1
2	Коммутатор 16 портовый 10/100/1000Base-T	шт	1

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-N308P(C)", размещенный в помещение 36 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 8 IP видеокамеры:

4 купольных IP видеокакамер модели "DS-I203-L";

4 уличная IP видеокакамер "DS-I200".

Сигналы с 8-и IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диска размером 8ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные технические показатели

Таблица 9

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Уличная видеокамера, 2Мп	шт	4
2	Внутренняя видеокамера, купольная, 2Мп	шт	4

8. Внутриплощадочные инженерные сети.

8.1 Тепловые сети.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004 -Тепловые сети;
- ГОСТ 21.705-2016 - СПДС. Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети;
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Расчетные тепловые потоки

Таблица 10

Наименование здания (сооружения)	Объем, $м^3$	Расчетная наружная температура, °С	Расход тепла, Вт				Всего
			на отопление	на вентиляцию	на гор. водо снабжен	Тех. нужд.	
Спорткомплекс	-	-	0,119670	0,154500	0,093500	-	0,367670
Всего			0,119670	0,154500	0,093500	-	0,367670

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Схема присоединения зависимая. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Отопительный период - 164 суток.

Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная на жидком "Buran Boiler" 0,7ГЖ с параметрами теплоносителя Т1,Т2=90°С-70°С. Суммарной мощностью 0,7МВт. Давление на подающем трубопроводе Р1=3,5бар, на обратном трубопроводе Р2=2,0бар.

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - II.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в железобетонных непроходных каналах по серии 3.006.1-8. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе в ГОСТ 308-2005. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза. Трубопроводы изолировать фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

В местах вводов предусмотрена деталь заделки трубопровода в ж/б конструкции.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Общая протяженность тепловой сети Т1,Т2 Ø89 составляет - 180 метров.

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом, с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.
- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.
- Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ1 установить - дренажи. Арматуру устанавливать в УТ1 для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.
- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 минут не допускается.
- Результаты гидроиспытаний оформить актом.
- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

8.3 Наружные сети водопровода и канализаций.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности».

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания", СН РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания".

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Таблица 11

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод	1,22	2,35	1,30	5 л/с при пожаре

Канализация бытовая	1,22	2,35	1,30	

Водоснабжение.

Источником водоснабжения является городские сети водопровода и канализации, согласно технических условий, выданных филиал КГП "Атырау облысы Су арнасы". Проектом предусмотрены одна точка врезки в существующий трубопровод с диаметром 100мм.

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания.

Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб диаметром диаметром 110х6.6мм ГОСТ 18599-2001 и стальных труб диаметром 57х3мм ГОСТ 10704-91.

Согласно приложению 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение для сельских населенных пунктов расход воды на один пожар - 5 л/с. Пожарный гидрант предусмотрен от проектируемого колодца. Водосток от крыш блоков административного здания не предусматривается, в блоках неорганизованный водосток.

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб диаметром 325х7 и диаметром 259х5мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,63м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Основание под трубопроводы-естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки диаметром 110мм Ру=1,0МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня).Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Наружная канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки от школы сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб, объемом 20 м³, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом стоков на канализационные очистные сооружения

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160 мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб Ø377х8мм.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом приме\'edение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

8.4 Наружные электрические сети.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий, в соответствии с требованиями технической и

нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2013.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Основные технические показатели

Таблица 12

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	6/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	57,4
4	Расчетный ток	А	3,5/96,9
5	Протяженность ВЛЗ-6кВ	км	0,015
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,715
7	Коэффициент мощности		0,93

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-6кВ фидер 19 "Ш" питающейся от ПС-110/35/6кВ №112 "Макат" с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании ФОК осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ распределительными сетями (М1,М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение модульной котельной осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ распределительными сетями (М3,М4) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники

размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-6/0,4кВ.

Кабели 6кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7 м, а под проезжей части дорог не менее 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

8.5 Наружные сети связи.

Разработка рабочей документации выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010*.

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

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектировании и согласно ТУ №4-211-22/Л от 02.11.2022г. выданным Объединение "Дивизион "Сеть" Атырауский департамент эксплуатации сети доступа (Атырауский ДЭСД) филиала АО "Казахтелеком".

Основные технические показатели

Таблица 13

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Колодец сборный телефонный	шт	4
2	Протяженность кабелей по сущ. каб. канализации	км	0,245
3	Протяженность кабелей по проект. каб. канализации	км	0,538
4	Протяженность кабелей НСС	км	0,783

Проектом предусматривается прокладка медного кабеля ТППэпЗ 10х2х0,4 от ШАД-3007 (67-участок 1) по существующей "частично занятом канале" до существующего колодца №3007/671 (67-участок), далее по проектируемой кабельной канализации до здании. В здании в помещение охраны на отм.0,000 устанавливается телекоммуникационные шкафы.

Кабели связи прокладываются в полиэтиленовой трубе по проектируемой кабельной канализации на глубине - 0,7 м от уровни земли.

При параллельной прокладке сетей связи и водопровода, канализации и дождевой канализации расстояние между ними должно быть не менее 0,5м, от тепловых сетей - 1м. При вертикальном пересечении с трубопроводами (в свету) между ними должно быть не менее 0,5м.

Линий связи организовать на расстоянии от фундаментов зданий и сооружений на 0,6м, от кромки проезжей части -1,5м, от фундаментов опор наружного освещения, силовых кабелей - 0,5м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

8.6 Газоснабжение.

Рабочий проект разработан на основании технических условий, задание на проектирование, топосьемки м 1:500, инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Проектом предусматривается газификация котельной блочного типа. Точка врезки предусмотрена от подземного ПЭ газопровода среднего давления диаметром 110мм. Запроектирована прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ, после ГРПШ газопровод низкого давления до ввода котельной блочного типа.

Для понижение давления газа применяется ГРПШ-07-2НУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с узлом учета газа.

Газопроводы среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 диаметром 63х5.8мм ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р50838-2009. и надземный из стальных труб диаметром 57х3.0мм по ГОСТ10704-91.

Газопровод низкого давления запроектирован из стальных труб диаметром 57х3.0мм по ГОСТ10704-91.

Для сварки стального газопровода да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту),

Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации.

Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с

требованиям СН РК 2.01-01-2013 и СН РК 4.03-01-2011 ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво и пожаробезопасности

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности - газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз ВЛЗ-10 кВ. Применение для сетей ВЛ-0.4кВ провода СИП исключает взрывопожарную опасность ввиду наличия у данного провода изоляции, исключающей горение.

Ввиду стесненности условий, все работы по установке опор ВЛ должны вестись вручную или механизмами с особой осторожностью.

Охрана окружающей среды

В составе строительства ВЛЗ-10кВ, КЛ-0.4кВ отсутствуют процессы, оказывающее негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают величин, допустимых СНиП П-12-77. В связи с этим проведение воздухо-почво и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматриваются.

При установке ГКТП и монтаже опор ВЛ предусматриваются следующие мероприятия: все земляные работы выполняются с

максимальным сохранением плодородного слоя почвы, с последующим посевом многолетних трав.

Для защиты рабочего персонала от поражения электрическим током ГКТП и металлические элементы опор ВЛ заземлить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-107-2012 «Электротехнические устройства». Предусматривается заземление всех опор ВЛЗ-10 кВ по серии 3.407-150.

9. Защита строительных конструкций от коррозии

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

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (фундаменты, бетонная подготовка и т. д.) выполнить из бетона на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости W6.

Боковые поверхности фундаментов обмазать битумно-полимерным покрытием за два раза.

Перед устройством бетонной подготовки фундаментов выполнить гидроизоляцию в верхнем слое подушки из бетона кл В.3,5 толщиной 100мм

Деревянные элементы кровли должны быть покрыты пастой ТХЭФ согласно прилж.10 СНиП РК 2.01-19-2004.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

10. Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» и с учетом обеспечения эксплуатационной надежности здания при строительстве его на площадке сейсмичностью 7 баллов.

Здание разделено по длине с учетом конструктивной особенности здания антисейсмическим швом и отделено антисейсмическими швами.

Стены здания усилены горизонтальным армированием сетками СГ-1 (с. 2.130-6с, вып. 1), которые укладываются в горизонтальные швы кладки в местах пересечения стен и местах сопряжения кирпичных стен со стойками рам и с монолитными сердечниками, с шагом 675мм по высоте.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее Rnt=120 кПа.

В уровне сборных железобетонных плит перекрытия и покрытия выполняется монолитный антисейсмический пояс по деталям серии 2.140-5с, вып.1.

Монолитный ж.б. антисейсмический пояс второго этажей связан с нижележащей кладкой стен вертикальными выпусками арматуры согласно деталям серии 2.260-3с, вып.1.

11. Мероприятия для доступности здания маломобильных группами населения

Мероприятия предусмотрены согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений». Рельеф местности - спокойный. Проектные уклоны по проездам и пешеходным дорожкам колеблются в допустимых пределах. Ступени по всей территории административного здания отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения.

В здание предусмотрен пандус с уклоном i=0,08 при главном входе, для передвижения маломобильных групп населения.

12. Противопожарные мероприятия

Эвакуация из цокольного этажа осуществляется по лелестнице, ведущей наружу. Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2014.

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

Двери коридоров и тамбур-шлюзов - выполнить противопожарными, самозакрывающимися, с уплотненными притворами согласно п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014.

Блоки отделены противопожарными перегородками.

Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание. Коридорные стены и перегородки кирпичные 250 мм и 120 мм. (предел огнестойкости не менее 150 мин.).

Отделка спортивных залов, путей эвакуации выполнены из несгораемых и трудносгораемых материалов.

В лестничных клетках перегородки от пола цокольного этажа до промежуточной площадки лестничных маршей между первыми и вторыми этажами выполнить глухими противопожарными 1 типа. В здании запроектированы противопожарный водопровод, сигнализация.

Электрические и вентиляционные сети через помещения кладовых и лестницы не прокладываются.

Плитка из керамогранита с шероховатой поверхностью:

- (покрытие полов на путях эвакуации общих коридоров, холла)-классом пожарной опасности материала не ниже КМ2(Г1,В1,Д3*,Т2,РП1);
- (покрытие полов на путях эвакуации лестничной клетки)-классом пожарной опасности материала не ниже КМ1(Г1,В1,Д1,Т1,РП1).

Подвесной потолок "Армстронг":

- (покрытие потолков на путях эвакуации лестничной клетки)-классом пожарной опасности материала не ниже КМ0 (НГ).

13 Антипросадочные мероприятия

Основанием под фундаменты принята послойно укатанная подушка из гравино-галечникового грунта по валунов.

Общая высота подушки составляет -3,3 м.

Отметка дна котлована -46,15, отметка верха подушки -42,85.

До устройства котлована необходимо очистить площадку от мусора и срезать растительный слой грунта.

При отрывки котлована до начала устройства подушки грунты должны быть освидетельствованы инженером-геологом с составлением соответствующего акта.

До отм. -45,15 предусматривается основание из валунов крупностью до 500мм. Уплотняется тяжелыми катками до отказа.

После выполняется подушка послойным уплотнением (высота слоя 25-30см) из гравино-галечникого грунта тяжелыми катками. Допускается выполнять укатку слоев большегрузным автотранспортом (вес машины с грузом должен быть не менее 25т.) - МАЗ, КрАЗ, БелАЗ.

Толщину слоя в данном случае принять не более 40см., укатку производить до тех пор, пока не прекратится выпучивание грунта и на подготавливаемом основании не будет оставаться след от колес транспорта.

В процессе уплотнения грунтоуплотняющие механизмы должны двигаться равномерно, с минимальным количеством разворотов.

Отсыпку каждого последующего слоя подлежит производить только после проверки качества уплотнения и получения проектных характеристик по предыдущему слою. Для каждого слоя уплотненной подушки составить акт на скрытые работы с участием специализированной изыскательской.

Въезд в котлован устраивается со стороны оси "А"

Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы до проектной отметки выполнить из местного грунта с послойным уплотнением пневмотрамбовками до плотности сухого грунта не ниже 16-17кН/м3.

Укатку основания выполнять согласно проекта производства работ с соблюдением требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

Ввиду того, что отметка дна котлована находиться в непосредственной близости с УПВ, предусмотреть водопонижение способом "открытого водоотлива" с устройством кановок и лотков, по которым вода отводится к зумфам, с последующей откачкой воды насосами.

ВНИМАНИЕ!.

Перед началом производства работ получить разрешение на строительство в ГАСК (Государственном архитектурно-строительном контроле).

Заключить договор на ведение авторского контроля.

Любые отклонения от проекта своевременно согласовывать с авторами проекта.

Устройство вокруг здания бетонной отмостки шириной 1500 мм.

14. Охрана окружающей среды

Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов.

В проекте предусмотрена система мусороудаления для организованного складирования и своевременного вывоза бытовых отходов.

При разработке рабочего проекта учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума. На территории административного здания озеленение предусмотрено разбивкой цветников и посадкой деревьев. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению /рекультивации/ и использования плодородного слоя почвы. Уровень шума не должен превышать допустимый уровень шума, разрешенный санитарными нормами. Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, с последующим вывозом в специально отведенные места.

В проектируемом объекте вредные технологические процессы отсутствуют.

15. Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

16. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства спортивного комплекса, строительным объемам 14,76055 тыс.м^3 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.5 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, п.41 физкультурно-оздоровительный комплекс строительным объемом до 18 тыс.м3 продолжительностью строительства 12,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин х 3√Sэ /Sмин = 12 х 3√14,76055/18,0=11,3 месяца.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение строительных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит 11,3*0,9 = 10,2 месяцев.

Общая продолжительность строительства дома культуры принята 10,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Начало строительства объекта запланировано в июль месяце 2023 года, согласно справки от заказчика за №06-08-06-02-14/598 от 01.12.2022 г.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Продолжительность строительства	10,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	2,0 мес.
Общая сметная стоимость	1082005,027 тыс. тенге
В том числе строительно-монтажных работ	811595,963 тыс. тенге