Республика Казахстан, 465002, г.Атырау
пос.Жумыскер, ул.Сланова дом 8.
Тел./факс : +7 (7122) 231 432
e.mail : ana1979@list.ru / abs_kmg@mail.ru
ТОО "General Project & Construction"

Қазақстан Республикасы, 465002, Атырау қаласы
Жұмыскер ауд., Сланов көшесі, 8 үй.
Тел./факс : +7 (7122) 231 432
e.mail : ana1979@list.ru / abs_kmg@mail.ru
ТОО "General Project & Construction"

-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау
Общая пояснительная записка
Том I. Книга 1.

Атырау-2025г.

Республика Казахстан, 465002, г.Атырау
пос.Жумыскер, ул.Сланова дом 8.
Тел./факс : +7 (7122) 231 432
e.mail : ana1979@list.ru / abs_kmg@mail.ru
ТОО "General Project & Construction"

Қазақстан Республикасы, 465002, Атырау қаласы
Жұмыскер ауд., Сланов көшесі, 8 үй.
Тел./факс : +7 (7122) 231 432
e.mail : ana1979@list.ru / abs_kmg@mail.ru
ТОО "General Project & Construction"

ПРОЕКТИРОВАНИЕ / СТРОИТЕЛЬСТВО / ГЕОДЕЗИЯ / ГЕОЛОГИЯ / ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ / КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ

-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау
Общая пояснительная записка
Том I. Книга 1.

Главный инженер проекта **Кадыров Д.Ж.**

Генеральный директор
ТОО«General Project & Constuction» _____ **Тулегенов А.Ж.**

Атырау-2025 г.

Пояснительная записка

				G-18-01-01-ОПЗ			
Выпол.	Демен			«Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау	Ст	Лист	Листов
Провер.					РП	2	29
ГИП	Кадыров Д						
				Пояснительная записка	ТОО «GPC»		
Н.контр.							

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА 3
ВВЕДЕНИЕ 4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5
1.1 Краткая характеристика района проектируемых работ 5
1.2 Краткая характеристика природных условий и состояния компонентов окружающей природной среды района 5
1.3 Геологические и гидрогеологические условия территории 8
РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 10
2.1 Исходные данные 10
2.2 Планировочные решения и решения по организации рельефа 10
2.3 Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций 10
2.4 Список использованной литературы 11
РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 12
3.1 Исходные данные 12
3.2 Основные конструктивные решения зданий и сооружений 12
3.3 Перечень используемой литературы 13
РАЗДЕЛ 4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ 14
4.1 Исходные данные. 14
4.2 Отопления здания физкультурно-оздоровительного комплекса 14
4.3 Вентиляция здания физкультурно-оздоровительного комплекса 15
4.4 Перечень нормативной литературы: 16
РАЗДЕЛ 5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ 17
5.1 Исходные данные 17
5.2 Внутренние сети водоснабжения 17
5.3 Внутренние сети канализации 17
5.4 Перечень нормативной литературы: 17
РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 18
6.1 Исходные данные 18
6.2 Защитные мероприятия 19
6.3 Перечень использованной литературы 19
РАЗДЕЛ 7. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ 20
7.1 Исходные данные 20
7.2 Основные технические решения 20
7.3 Перечень нормативный литературы 21
РАЗДЕЛ 8. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ 22
8.1 Исходные данные 22
8.2 Основные технические решения 22

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим
Том I. Книга 1.	SL-25-01-01-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том I. Альбом 1	SL-25-01-02-ЭП	Эскизный проект	
Том II. Альбом 1	SL-25-02-01-ГП	Генеральный план	
Здание физкультурно-оздоровительного комплекса			
Том III. Альбом 1	SL-25-03-01-АС	Архитектурно-строительные решения	
Том III. Альбом 1	SL-25-03-01-ТХ	Технология	
Том III. Альбом 1	SL-25-03-01-АС	Архитектурноөстроительные решения	
Том III. Альбом 3	SL-25-03-01-ОВ	Отопление и вентиляция	
Том III. Альбом 3	SL-25-03-01-ВК	Водопровод и канализация	
Том III. Альбом 3	SL-25-03-01-ЭС	Электроснабжение	
Том III. Альбом 4	SL-25-03-01-ПС	Пожарная сигнализация	
Том III . Альбом 5	SL-25-03-01-ВН	Видеонаблюдение	
Разработка специальных разделов			
Том VI	SL-25-06-01-ПОС	Проект организации строительства	
Том VII	SL-25-07-01-СД	Сметная документация	
Том VIII	SL-25-08-01 -ИИ	Инженерные изыскания	

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау» по адресу: г.Атырау, ул. Смагулова 5а» разработан ТОО «General Project & Construction».

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

Данный рабочий проект предусматривает капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса.

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических данных, выполненных ТОО «General Project & Construction», а также на основании заданий заказчика с учетом требований следующих строительных норм и стандартов действующих на территории РК

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Краткая характеристика района проектируемых работ

Место расположения объекта – Республика Казахстан, г. Атырау,улица Смагулова.
Растительность луговая.
Климат резко континентальный.

1.2 Краткая характеристика природных условий и состояния компонентов окружающей природной среды района

Геоморфология и рельеф

Современный геоморфологический облик исследуемой территории тесно взаимосвязан с историей геологического развития в плейстоцен – голоценовое время и определяется поверхностями новокаспийской и хвалынской аккумулятивных, морских террас.

Современные физико-геологические процессы и явления на территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее значимыми являются процессы денудации, дефляции и связанные с ними процессы облессования легких глинистых и песчаных разностей грунтов в верхней части разреза. Имеют развитие также процессы континентального засоления грунтов, суффозионные явления, плоскостной смыв.

Природные экосистемы, в пределах исследуемой территории, являются неустойчивыми, что и обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействий человека на природную среду.

Климатические условия

Климат района работ отличается резкой континентальностью и аридностью, что проявляется в больших суточных и годовых амплитудах колебания температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени, из года в год.

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной и сухой погоды.

Влияние Каспийского моря, на климат прилегающей к нему территории, весьма ограничено и заметно лишь в узкой полосе побережья.

Ветровой режим

По данным наблюдений за 2009 г. в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 1.2.1. и рисунок 1.2.1.), в течение года, направление ветра меняется.

Таблица 1.2.1.Среднемесячная и годовая повторяемость направления ветра

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	4	10	17	20	5	9	4	4
2	1	19	23	29	0	3	5	10
3	3	9	18	10	4	6	6	5
4	7	2	9	3	3	23	8	11

5	5	6	13	12	2	7	13	9
6	4	18	8	15	8	9	6	7
7	17	21	3	1	4	9	9	7
8	10	7	1	4	2	23	15	19
9	11	12	20	14	2	10	4	2
10	3	18	4	31	5	4	7	3
11	15	6	15	26	2	5	1	7
12	0	11	26	19	1	3	2	2
Год	7	12	13	15	3	9	7	7

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2015 г.

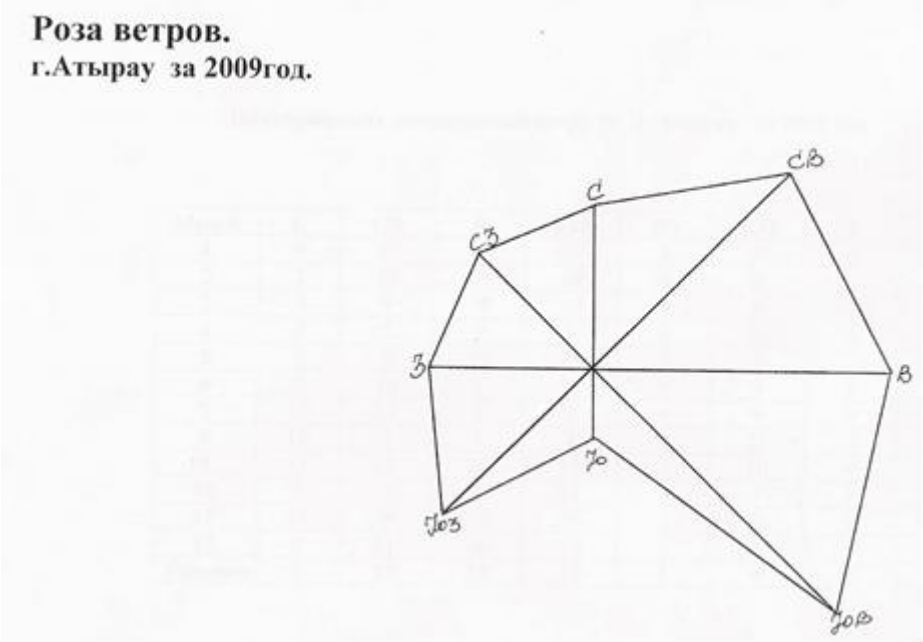

Рисунок 5.2.1.

Таблица 1.2.2. Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с за 2009 год

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	3 16	5 20	5 22	4 20	4 20	4 18	3 14	3 16	3 16	4 23	5 20	4 19	**4** **23**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2010 г.

Температурный режим

Самым холодным месяцем является январь, средняя месячная температура которого составляет - 9,4ºС.

Самый жаркий месяц–июль, средняя месячная температура +27,5ºС. Продолжительность теплого времени с положительными месячными температурами воздуха равна 9 месяцам – с марта по ноябрь. (Таблица 5.2.3.)

Таблица 1.2.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха ºС за 2009 г.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	-	-	2,6	8,1	17,8	27,2	27,5	22,6	19,8	12,1	2,0	-	**10,3**

	9,4	4,1										3,3	

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2010 г.

Зимой преобладают антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможность для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Самым холодным месяцем является январь. Абсолютная минимальная температура -9,4ºС.

Антициклональная, ясная и устойчивая погода зимой благоприятствует интенсивному радиационному выхолаживанию земной поверхности. Но наблюдения за инверсиями в данном районе отсутствуют. Они отмечаются, как правило, в ночное время и очень быстро разрушаются в утренние часы.

Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах.

Все три летних месяца днем на территории района преобладает дискомфортная жаркая погода. Самым жарким месяцем является июль 27,5ºС. Изучение распространения влаги (в мм) за многолетний период показало, что вынос ее с моря на восток является наибольшим по сравнению с другими направлениями.

При общем выносе влаги с акватории Каспия равном 9434 мм, на восток выносится до 6130 мм. Одновременно доказано, что при антициклональных типах погод, преобладающих в данном районе, над окрестностями Каспия господствующее влияние имеют восходящие воздушные потоки.

Влажность воздуха определяется количеством водяных паров, содержащихся в нем, и характеризуется 3 величинами: парциальным давлением водяного пара (абсолютная влажность), относительной влажностью и дефицитом насыщения.

Относительная влажность воздуха – один из элементов увлажнения. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и в течение года меняется в широких пределах.

В районе проведения строительно-монтажных работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики, что объясняется в первую очередь, влиянием Каспийского моря. Зимой они составляют 80-85%, летом 33-53 %.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь), когда ее средняя месячная величина достигает 85 %. Наименьшая относительная влажность приходится на лето (июнь) – 33 %.

Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) в течение года приведена в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%), за 2009 г.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	85	80	76	58	56	33	37	53	50	56	74	84	**62**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2010 г.

Осадки

Среднее годовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 175 мм. В годовом ходе осадков максимум их приходится на весенние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 4.2.5. Распределение осадков в течение года неравномерное. В годовом ходе наблюдается два максимума осадков: в зимние месяцы (ноябрь - декабрь) и весной (апрель-май).

В отдельные засушливые годы количество осадков может снижаться довольно значительно.

Таблица 1.2.5. Среднемесячное сезонное и годовое количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	23	2	27	21	37	3	2	12	4	19	3	22	**175**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2010 г.

Преобладание осадков в жидкой форме в годовом количестве осадков в г. Атырау напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Выпадение осадков по временам года неодинаково. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Непродолжительны, хотя и более интенсивны летние дожди.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям Атырау составляет 16 см.

Снег, крупа, снежные зерна – твердые осадки наблюдаются с октября – ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в г. Атырау уменьшается по мере смещения на юг.

Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Таблица 1.2.6. Высота снега средне-максимальная, см.

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	*XII*
Атырау	*16-32*	*1-2*	*3-8*	-	-	-	-	-	-	-	-	*1-2*

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2010 г.

1.3 Геологические и гидрогеологические условия территории

Геологические условия

В геологическом строении участка работ до разведанной глубиной 5-10 м. принимают участие отложения четвертичной системы.

Верхнечетвертичные морские отложения хвалынского ярус (mQ3hv) слагают морскую террасу и залегают на глубине 2,0-3,35 м. Литологически отложения представлены песками пылеватыми, супесями песчанистыми с линзами песка и глины серыми, зеленовато – коричневато – серыми.

Современные нелитифицированные отложения новокаспийского яруса (mQ4nk) распространены повсеместно под почвенным покровом и литологически представлены суглинками, супесями с прослоями и линзами глин и песков коричневого, серого, зеленовато – серого цвета.

С дневной поверхности распространен современный почвенный покров (pQ4), представленный суглинками и супесями пылеватыми сероватого, буровато-серыми.

Сейсмичность исследуемой территории составляет 6 баллов по шкале MSK - 64, с учетом местных грунтовых условий.

Гидрогеологические условия

По данным бурения до глубины 5,0-10,0 м. вскрыт водоносный горизонт верхнечетвертичных морских хвалынских отложений (mQ3hv). Водоносный горизонт залегает первым от дневной поверхности. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод составляет 0,5-0,7 м.

Водовмещающие породы представлены супесям песчанистыми с прослоями и линзами песков и глин.

Воды носят грунтовый безнапорный характер.

Подземные воды высокоминерализованные – рассолы с минерализацией 94,2-132,9 г/л, хлоридного и хлоридно-сульфатного натриево-магниевого химического состава.

Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток подземных вод с севера, севера – востока и с севера-запада.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам и железобетонам на всех видах цемента и для всех марок бетона по водопроницаемости.

Растительность и почвы

Территория исследования входит в зону жарких сухих приморских пустынь с присущими для них почвенно – растительными ассоциациями.

Из почв здесь преобладают в основном засоленные , представленные полугидроморфными солонцами в сочетании с солончаковатыми разностями. Почвы литологически сложены засоленными суглинками, супесями и глинами, залегающими на озёрно – морских, слоистых отложениях.

Почвы в пределах территории относятся к группе малопригодных к сельхозосвоению.

Растительный покров образован кокпековыми и биюргуновыми ассоциациями с участием ажрека, каморросмы, кемрека и черной полыни.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы Земли) почвы в пределах территории исследования относятся к группе малопригодных к сельскохозяйственному освоению.

РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Исходные данные

Данный рабочий проект предусматривает капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса в городеАтырау. Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических данных, выполненных ТОО «General Project & Construction», а также на основании заданий заказчика с учетом требований следующих строительных норм и стандартов действующих на территории РК.

Местоположение объекта

Место расположения объекта – Республика Казахстан, г. Атырау, улица Смагулова.

Растительность луговая.

Климат резко континентальный.

2.2 Планировочные решения и решения по организации рельефа

Решение генерального плана территории выполнено с учетом санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных и людских потоков.

На отведенной территории размещены следующие здания и сооружения:

- здание физкультурно-оздоровительного комплекса;
- котельная;
- футбольная площадка

Существующая территория вертикально спланировка в увязке с отметками подъездной дороги, с учетом рельефа местности и требований технологических норм.

Все существующие покрытие проездов и площадок, футбольной площадки демонтируется.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетически условий на территории крмплекса здания предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению. В качестве благоустройства территории приняты скамьи, урны и подсветка здания прожекторами

На существующей территории имеется: площадки для контейнеров под мусор, парковка автомашин.

Конструкция дорожной одежды:

- Покрытие из мелкозернистого асфальтобетона - 4см;
- Покрытие из крупнозернистого асфальтобетона - 6см;
- Щебень фракции 20-40 по способу заклинки - 15см;
- Песок среднезернистый - 10см;
- Уплотненный грунт.

Конструкция футбольной площадки из искусственного газона (1м2 ворс – 13.000), высота ворса – 5,0см.

По периметру отведенной территории предусмотрено металлическое ограждение.

Свободные места от застройки, покрытий максимально озеленяются.

2.3 Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Подключение инженерных коммуникаций осуществляется от городских сетей. Инженерные сети на территории комплекса здания запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектированы с учетом проездов и зеленых насаждений. Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее.

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	га	0,9118
2	Площадь застройки	м2	3618,45
3	Площадь проездов, протуаров и площадок	м2	4323,0
4	Площадь озеления и прочие земли	м2	1176,55

2.4 Список использованной литературы

1. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
2. СНиП РК 3.03-09-2006 Автомобильные дороги;
3. ПУЭ РК-2012 Правила устройства электроустановок;
4. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации;
5. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
6. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
7. ГОСТ 21924.0-84* Плиты железобетонные для покрытия городских дорог;
8. ГОСТ 25607 94* Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.
9. СТ РК 1284-2004 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ

РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Исходные данные

Основанием для проектирования объекта «Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау» является задание на проектирование от Заказчика, материалы топогеодезических, выполненные ТОО «GPC» от 2025 года.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- Район строительства – г. Атырау, улица Смуагулова
- Климатический район по давлению ветра - III (38кгс/м2)
- Климатический район по весу снегового покрова - I (80кгс/м2)
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -24,9°С
- Рельеф участка - плоский
- Сейсмичность района - (СНиП 2.03-04-2001 «Строительство в сейсмичных районах») до 5 баллов
- Глубина промерзания грунтов – 1,41м
- Уровень грунтовых вод – 0,5-2,4м.

Обьёмно-планировочные решения зданий и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического оборудования, а также потребности в площадях для и служебно-бытовых помещений.

3.2 Основные конструктивные решения зданий и сооружений

Проектом предусмотрено капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса без перепланировкой помещений.

В объем работ по капитальному ремонту здание входят:

1. Замена оконных и дверных проемов;
4. Внутренняя и внешний отделки помещений;
5. Замена мягкий кровли и обшивки парапета;
6. Облицовка фасада панелями HPL с утепление минераловатными плитами;

Здание представляет собой четырехтэтажное, с размерами в плане 54,0х24,0м и 36,0х12,0м прямоугольной конфигурации.

Конструктивная схема здания – несущие железобетонные конструкции, жестко связаны дисками перекрытий.

Фундаменты- монолитные железобетонные

Стены наружные -из силикатного кирпича толщиной 380 мм с облицовкой фасадными панелями HPL с утепление минераловатными плитами .

К капитальному ремонту здание подлежит: архитектурно-строительные, объемно-планировочные, строительные материалы, техническое обеспечение и технологические оборудования.

Кровля здания плоская, рулонная, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки

Внутренняя отделка и полы приняты согласно ведомственных санитарных норм, отвечают требованиям санитарной гигиены, архитектурным требованиям и

по желанию заказчика. Отделка стен и потолоков основных помещений: штукатурка, выравнивание стен, улучшенная окраска водоэмульсионными составами; в комната отдыха, и в санузлах и душевых – облицовка стен керамической плиткой;

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные двери – блоки алюминиевые и дверные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Оконные блоки – металлопластиковые, с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99. Предусмотрены противомоскитные сетки.

Полы – керамические плитка, спортивные покрытие.

Наружная отделка – облицовка фасадными панелями HPL.

Отделка цоколя – гранитом.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 100 см.

Технико-экономические показатели:

Общая площадь – 5807.2 м2;

Площадь застройки – 3617,6 м2;

Строительный объем – 5807,2 м3.

3.3 Перечень используемой литературы

- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.06-02-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»
- СНиП РК 2.01-19 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СНиП 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

РАЗДЕЛ 4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

4.1 Исходные данные.

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании:

Задания на проектирование «Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в г.Атырау;

Архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки данного раздела использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СН РК 4.02-01-2011 - «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2022 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 2.04-107-2022 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырауской области.

Сведения о расчетных параметрах для систем отопления и вентиляция приведены в таблице:

Наименование	Расчетная величина в период года	
	теплый	холодный
1	2	3
Отопление		
Расчетная температура, ^{0}C	-	-24,9
Средняя температура отопительного периода, ^{0}C	-	-1,5
Продолжительность отопительного периода, сутки	-	172
Вентиляция		
Расчетная температура, ^{0}C	+31,0	-24,9

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов.

4.2 Отопления здания физкультурно-оздоровительного комплекса.

Наименование	Объем	Периоды	Расход тепла, Вт

здания (сооружения помещения)	, м3	года при tн, °С	на отопление	на Вентиляцию	на Г.В.С.	Общий
Физкультурно-оздоровительный комлпекс	см. АР	-24,9	559640	-	-	599640

Данный раздел разработан для района с расчетной зимней температурой -24.9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Теплоснабжение здания автономное, предусматривается от автономной котельной. Схема теплоснабжения двухтрубная, Теплоноситель - вода с параметрами Т1=80°С, Т2=60°С.

Отопление - водяное, с местными нагревательными приборами. В качестве приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы. Система отопления - двухтрубная, с горизонтальной разводкой трубопроводов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется прямыми термостатическими вентилями с предварительной настройкой, фирмы Danfoss.

Радиаторные терморегуляторы позволяют выполнить индивидуальное регулирование температуры воздуха в отапливаемых помещениях и поддерживают ее на постоянном уровне, задаваемом самим потребителем.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздуховыпускные краны "Маевского", устанавливаемые в верхних точках приборов. Для отключения системы отопления устанавливаются запорные вентили.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления, административного здания монтируются из водагазопроводных труб по ГОСТу 3262-75.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждений.

Прокладку трубопроводов магистральных горизонтальных систем отопления выполнить без уклона по стене ограждающей конструкции, опорожнение системы отопления горизонтальных трубопроводов предусмотреть принудительным способом. При пересеченьях трубопроводов дверных проемов, проложить их в подпольном канале с тепловой изоляцией. Испытания водяных систем отопления и теплоснабжения должны производиться гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 мпа (2 кг/см2) в самой нижней точке системы при отключенных котлах и расширительных сосудах. Опорожнение системы предусмотрено согласно п. 6.3.28, 6.3.29 СП РК 4.02-101-2012 сливное устройство смотреть раздел ВК данного проекта.

4.3 Вентиляция здания физкультурно-оздоровительного комплекса.

Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают (при расчетной зимней и летней температурах) кратность и величину вентиляционного

воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов.

В помещениях административного здания принята приточная и вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы и по нормативным кратностям.

Помещения здания физкультурно-оздоровительного предусматривает механическую приточно-вытяжную систему. В санузлах вытяжная система предусмотрена канальными вытяжными вентиляторами, естественными системами вентиляции через вытяжные шахты, подача и компенсация удаляемого воздуха предусмотрена через смежные помещения в теплый период через оконные блоки. Вспомогательных помещениях вытяжная система предусмотрена канальным вентиляторами. В остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция. Приточный воздух подается естественным путем через окна и дверные не плотности.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали с толщиной по СН РК 4.02-01-2011.

Несколько транзитных воздуховодов, проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент систем на случай возникновения пожара.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями поддержания в помещениях нормальных условий воздушной среды, то есть нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не превышающих допустимых пределов санитарно-гигиенических норм.

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013.

4.4 Перечень нормативной литературы:

1. СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов"
2. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
3. СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
4. СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.
5. ПУЭ-2003 издание 6 - Правила Устройства Электроустановок.

РАЗДЕЛ 5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1 Исходные данные

Основанием для проектирования системы внутреннего, водоснабжения, пожаротушения и канализации физкультурно-оздоровительного комплекса, является задание на проектирование, выданное Заказчиком.

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Внутренние сети водоснабжения
- Внутренние сети бытовой канализации

5.2 Внутренние сети водоснабжения

Проектом предусмотрены внутренние сети водоснабжения холодной и горячей водой.

В рамках проекта проведено обследование инженерных систем без изменения существующих параметров. По результатам обследования выполнены замеры и составлена дефектная ведомость. Проектная документация предусматривает замену санитарно-технических смесителей при сохранении существующих трасс и технических характеристик.

Источником холодного водоснабжения являются сети наружного водоснабжения. Горячее водоснабжение предусмотрено от центрального ТС.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальнику, душевой и смывной бачок. Горячая вода подводится: к умывальнику и душевой.

Внутренние сети водоснабжения холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб Ду20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Прокладку трубопроводов водоснабжения предусмотреть с уклоном не менее 0.002 в сторону выпускного крана.

5.3 Внутренние сети канализации

Проектом предусматриваются внутренние сети бытовой канализации. Бытовая канализация предусматривается с санитарно-технических приборов - унитазов, умывальников, душевой с отводом стоков в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы без изменении параметров и предусматривает только замену санитарных приборов.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных труб по ТУ 648 РК8682338 ТОО02-2000 Ø50-110мм и прокладываются, открыто по низу стен здания. Прокладку трубопроводов канализации предусмотреть с уклоном не менее 0,02 в сторону выпуска.

5.4 Перечень нормативной литературы:

СНиП РК 2.04-01-2011 «Строительная климатология»;
СНиП РК 4.01-03-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
СНиП РК 4.01-02-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»;

РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.1 Исходные данные

Проект внутреннего электроснабжения объекта «Капитальный ремонт здании физкультурно-оздоровительного комплекса Атырау» в городе Атырау» разработан на основании заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного отделов.

Разработка рабочих чертежей выполнена с использованием следующей нормативно-технической документации:

- СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан.
- Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи ГОСТ 21.613-88;
- СП РК 2.04-104-2012 – “Естественное и искусственное освещение”;
- СН РК 2.02-01-2023 – “Пожарная безопасность зданий и сооружений”;
- СН РК 4.04-07-2023 – Электротехнические устройства;
- Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах ГОСТ 21.614-88;
- Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи ГОСТ 21.608-84.

По степени надежности электроприемники внутреннего электрооборудования и электроосвещения здания относятся к потребителям III категории электроснабжения. Основными силовыми электроприемниками являются: технологическое оборудование, вентиляция и кондиционирование электроосвещение и розеточные сети.

Для электроснабжения от распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам, в которых устанавливаются аппараты отключения. Щиты устанавливаются в стенах и на полу.

В щитках размещаются автоматические выключатели для защиты групповых линий. На отходящих розеточных сетях предусмотрено устройство дифференциальной защиты.

Принятое в проекте электрооборудование и электроустановочные изделия могут быть заменены на идентичные при условии учета электротехнических параметров и согласовании с разработчиками проекта.

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

Распределительные сети выполнить кабелем ВВГнг и проложить в кабельных лотках по стенам и потолкам.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токам нагрузки, проверены на допустимые потери напряжения.

Розетки установить на высоте 1.0м от пола, выключатели для управления освещением установить на высоте 1м от пола. Щиты, шкафы установить на высоте 1.8м от пола до верха щита (шкафа).

6.2 Защитные мероприятия

Основными средствами защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

На проектируемой здания объекта физкультурно-оздоровительного комплекса для питания потребителей до 1кВ приняты 4 проводные сети 400/230В с глухозаземленнойнейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок принято защитное зануление – преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с нулевым проводом питающей сети. Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки.

Защитное заземление выполняется контурным из стержневых электродов круглой стали В16мм длиной 3м, погружаемых в грунт и соединенных между собой горизонтальным проводником также из круглой стали В16мм, проложенным в траншее. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

К наружному контуру заземления присоединяются выпуски внутренних заземляющих контуров защитного заземления блок-боксов, металлоконструкции технологических аппаратов. Присоединение выполняется стальной полосой сеч. 4х40мм.

Величина импульсного сопротивления растеканию тока должна быть не более 10 Ом.

При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СП РК 4.04-107-2013 “’ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА”, раздел “ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА”.

6.3 Перечень использованной литературы

1. ПУЭ РК 2023 «Правила устройства электроустановок».
2. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».
3. СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
4. СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».
5. СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
6. ГОСТ 21.614-84 «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах».

РАЗДЕЛ 7. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

7.1 Исходные данные

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурных чертежей.

7.2 Основные технические решения

Пожарные извещатели выбраны согласно СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика здании и сооружении".

В качестве объектового приемно-контрольного прибора применен пульт контроля и управления "С2000М".

Оповещение о пожаре предусматривает объектовую световую и звуковую сигнализацию, включаемую от блока контрольно-пускового "С2000-КПБ". При возникновения пожара контрольно-пусковой блок С2000-КПБ выдает сигнал отключения электричества к коммутационному устройство УК-ВК/05, который отключает электричество.

Прибор речевого оповещения "Рупор-300" с посредством акустического модуля "Орфей-МА-1 (Н)" предусматривает трансляцию речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "С2000М", контроллер дввухпроводных линии "С2000-КДЛ", контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" установить в шкафу пожарной сигнализации ШПС. Блок индикации "С2000-БИ" установить на стене в здании пожарной команды.

Источник безперебойного питания РИП-12 и прибор речевого оповещения Рупор-300 установить на высоте 0,8-1,5м. от уровня пола на стене здания.

Все приборы внутри одного объекта связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу "Орион".

Оповещатель световой устанавливаются над выходными дверями и горят бесперебойно.

Шлейф пожарной сигнализации внутри здания выполнен кабелем КСВВнг 2х0,5 в гофротрубах в запотолочном пространстве при отсутствии в помещениях подвесного потолка кабели проложить в кабельном ПВХ канале 20х10 по стенам здания. При параллельной прокладке кабеля АПС с силовыми кабелями расстояние между ними должно быть не менее 0,5м.

Место проходов шлейфов через стеновые панели оборудованы закладными конструкциями (труба ПВХ) и плотно заделаны огнестойкой пеной.

При выполнение монтажных работ руководствоваться заводской документацией на оборудование и требованиями ПУЭ РК 2023 "Правила устройство электроустановок"

7.3 Перечень нормативный литературы

1. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
2. СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
3. СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
4. ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;
5. ППБ РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»;
6. РД 01-94 МВД РК «Руководящие документы. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
7. РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
8. СП РК 2.02-20-2006 Пособие к СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

РАЗДЕЛ 8. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

8.1 Исходные данные

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- архитектурных чертежей.

8.2 Основные технические решения

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Технические средства системы видеонаблюдения обеспечивают ручное управление элементами системы охранного телевидения, круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями, просмотр изображения от любой видеокамеры из кабинета директора на 1-ом этаже, круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения. Все оборудование обработки и записи видеосигналов располагается в кабинете директора на 1-ом этаже.

Электропитание видео регистратора и источников бесперебойного питания выполнен в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) от сетей переменного тока напряжением 220В, частотой 50гц.

Заземлению (занулению) подлежит все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут под ним, вследствие нарушения изоляция.

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2023 и СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства»"

Заказываемые в проекте материалы и оборудование, подлежащие сертификации, имеют сертификаты соответствия в области пожарной безопасности, а также сертификаты соответствия в системах сертификации ГОСТ.