Генеральный проектировщик: ТОО «АрхДизСтрой»

ГСЛ №17007293 от 21.04.2017

Номер заказа: 01-2024
Заказчик: ГУ "Отдел строительства Индерского района"

Рабочий проект

Общая пояснительная записка

Книга 1

г. Шымкент 2024 г.

Генеральный проектировщик: ТОО «АрхДизСтрой»

ГСЛ №17007293 от 21.04.2017

Номер заказа: 01-2024
Заказчик: ГУ "Отдел строительства Индерского района"

Рабочий проект

Общая пояснительная записка
Книга 1

Директор ТОО «АрхДизСтрой» *Бухарбаев Б.*

г. Шымкент 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Основные исходные данные
Заказчик
Генеральный проектировщик:
Основание для разработки
Технические условия
Перечень документации
Цель и назначение объекта строительства
Основные данные обьекта и принятые проектные решения
Генеральный план
Технологические часть
Архитектурно-строительные решения
Выгреб 50м3
Водоснабжение и канализация
Отопление и вентиляция
Электрооборудование
Тепломеханический часть
Слаботочные сети
Пожарная сигнализация
Наружные сети водоснабжения и канализации
Наружная канализация
Наружные электроснабжени и электроосвещение
Наружные газоснабжение
Молниезащита
Тепловые сети.
Наружные сети связи
Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности
Противопожарные мероприятия
Охрана окружающей среды
Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов строительства
Расчет продолжительности строительства
Сметная документация
Технико-экономические показатели

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1	Общая пояснительная записка	
I	Книга 2	Паспорт проекта	
	Альбом 1	Генеральный план,Наружные газоснабжения	
	Альбом 2	Архитектурно-строительные решения	
	Альбом 3	Молниезещита	
II	Книга 1	Сметная документация.	
	Брошюра 1	Оценка воздействия на окружающую среду	
	Брошюра 2	Инженерно-геологические условия	
	Книга 4	Проект организации строительства	

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Жумалиев Е	Инженер	ГСН	
2	Жумалиев Е	Инженер	АС	
3	Жумалиев Е	Инженер	МЗ	
4	Богенбаев Д	Инженер	ГП	
5	Кабылбаева Э	Инженер	Сметная документация	

Рабочий проект **" Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Елтай Индерского района Атырауской области"** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта Тастемиров С

Основные исходные данные

Наименование: рабочий проект **"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Елтай Индерского района Атырауской области"**

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Индерского района»

Генеральный проектировщик: ТОО «А- Геоинжиниринг». Гослицензия 17-ГСЛ № **23016326** от 19.07.2023 года, выданная ГУ **Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное заказчиком : 27.09.2023 год

решение акима Атырауская область №14 от 05.04.2024 года, о передаче земельного участка

архитектурно-планировочное задание №05 от 14.06.2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и строительства Индерского района

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А- Геоинжиниринг». Гослицензия 17-ГСЛ № 23016326 от 19.07.2023 года, выданная ГУ Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

топографическая съемка, выполненная ТОО «Архдизстрой»в 2024 году.

письмо заказчика от 29.07.2024 года №06-04-05-03-09/308 содержащее данные о том, начало строительства парка запланировано на месяц ноябрь 2024г.;

письмо заказчика от 29.07.2024 года №06-04-05-03-09/307 растояние на перевозку излишнего грунта и мусора составляет 3,6 км;

письмо заказчика от 29.07.2024 года №06-04-05-03-09/309 осуществляет счет местного бюджетна;

Технические условия:

на газоснабжение №04-гор-2024-000001023 от 06.06.2024 выдано АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

на водоснабжения №12 от 29.05.2024 выдано ИП Кисимов Н.К

на телефонизация № Д-05-30-02/24 от 12.02.2024 выдано «Казактелеком»

на электроснабжения №27-5289 от 30.07.2024 АО «Атырау Жарык»

Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2023 году согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Согласования представлены на чертежах.

1) ГУ " Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района Туркестанской области ";

2) АО «ҚазТрансГаз »;

Перечень документации

I Книга 1 Общая пояснительная записка

I Книга 2 Паспорт проекта

Альбом 1 Генеральный план, Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружная канализация,Наружные электроснабжении и электроосвещение,Наружные газоснабжение,

Альбом 2 Архитектурно-строительные решения,Выгреб 50м3

Альбом 3 Водоснабжение и канализация

Альбом 4 Отопление и вентиляция

Альбом 5 Электрооборудование,Слаботочные сети,Пожарная сигнализация

Альбом 6 Тепломеханический часть

Альбом 7 Технологические часть

Альбом 8 Тепловые сети,Наружные сети связи

II Книга 1 Сметная документация.

Брошюра 1 Оценка воздействия на окружающую среду

Брошюра 2 Инженерно-геологические условия

III Книга 4 Проект организации строительства

Цель и назначение объекта строительства

Строительство спортивных объектов – одна из непростых задач, успешное решение которой достигается только при грамотно разработанной концепции. В первую очередь надо отметить, что в рамках данной статьи мы не говорим об объектах, которые строятся для нужд государства и могут быть убыточные, лишь бы были. Речь идет о строительстве коммерческих спортивных объектов, целью создания которых является извлечение прибыли.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая площадка расположена на территории села Елтай Индерского района Атырауской области.

Ситуационный план

Взам инв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01-2023 - ПЗ	Лист 5

Природно-климатические условия района строительства:

– Температура воздуха °С, холодного периода года

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
-36.2	-31.7	-28.9	-28.3	-26.6	-13.2

– Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года

0		8		10		Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
продолжит.	°С	продолжит.	°С	продолжит.	°С	начало	конец
117	-5.8	170	-1.4	182	-2.0	18.10	05.04

– Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 5;
– Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;
– Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;
– Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 68мм;
– Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1024.5 гПа;
– Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
В	5.3	11.4	9

– Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа	Высота барометра над уровнем	Температура воздуха, °С		
с я ч н е е		обеспеченностью	средняя	абсолютная

			0,95	0,96	0,98	0,99	максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	максимальная
1009.8	1019.4	-7.2	32.1	33.0	35.3	36.9	34.5	44.7

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 27 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;
- Суточный максимум осадков теплого периода года:
  средний из максимальных – 22мм;
  наибольший из максимальных – 46мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – З;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.7 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 7%;

- Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8.9	-8.7	-0.4	11.4	18.9	25.0	27.5	25.3	18.3	9.0	0.9	-5.2	**9.4**

- Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7.5	8.6	9.3	12.8	13.3	13.8	13.5	13.9	14	11.6	7.7	6.7	**11.1**

- Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	**-30°С**	**-25°С**	**25°С**	**30°С**	**34°С**
0.0	0.2	1.5	85.5	53.8	27.2

- Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1.108	1.349	1.445	1.638

- Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, м

Максимум обеспеченностью	
0,90	**0,98**
1.0	1.50

Примечание:

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013, по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 - величина, принимаемая равной для:

суглинков и глин	-	0,23 м;
супесей, песков мелких и пылеватых	-	0,28 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	-	0,30 м;
крупнообломочных грунтов	-	0,34 м.

– Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	81	76	58	49	41	40	40	46	59	77	82	61

– Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
10	26	29	73

– Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
13.5	25	7	8

– Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м^2, за отопительный период

Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией				
	С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
1158	455	506	754	1162	1342

– Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
IV	IVГ	От минус 15 до 0	-	От 25 до 28	-
Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная - отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров). Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.					

– Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
ГОД	9	12	18	16	9	14	12	10

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории. Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки изменяются в пределах от 0,70 до 1,10 м и имеет общий уклон с севера на юг.

В пределах исследованной территории гидрографическая сеть отсутствует

Литологическое строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 12,0 м принимают участие отложения четвертичного периода. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQni) распространены с поверхности. Лито-логически отложения представлены супесями и песками серовато-коричневого цвета. В кровле четвертичных отложений распространены современные отложения почвенного покрова (pQiv).

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты от незасоленных до сильнозасоленных, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,40 до 3,84%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_{4} – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с

содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –сильноагрессивные, а на сульфатостоиких цементах – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=5481,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 9273,0 мг/кг.

Коррозионная агрессивность

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 12,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, мощностью 2,0-5,0 и прослойка мощностью 1,0 м, просадочный.

ИГЭ-2-песок, светло-коричневый, средней плотности, с прослойками супесей, средней степени водонасыщения, прослойка мощностью и вскрытой мощностью .

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчётными значениями показателей физических и прочностных, деформационных свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	**Расчетные значения**	
	ИГЭ-1	**ИГЭ-2**
1	*2*	*3*
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,66
Плотность, г/см^3	1,72	1,65
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	1,56
Влажность природная, %	11,9	16,0
Коэффициент пористости	0,855	0,705
Пористость, %	46,10	41,40
Влажность на границе текучести, %	23,5	-
Влажность на границе раскатывания, %	18,0	-
Степень влажности, %	0,37	0,60
Число пластичности, %	5,5	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,28	3,0
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА: 100 200 300	 0,011 0,023 0,035	 - - -
Начальное просадочное давления, кПа	95	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м^3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа	 18,5/18,5 20/21 4/3	 18,0/18,0 29/30 1/0

модуль деформации, МПа	3,0/6,0	8,0

Грунты ИГЭ-1 (супеси) просадочные. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.

:

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017:

- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{475} – 5 баллов и ОСЗ-2_{2475} – 6 баллов;
- тип грунтовых условий площадки строительства - III;
- сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2_{475}– 5 баллов и ОСЗ-2_{2475}– 6 баллов;
- неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

Проектные решения

Генеральный план

Общие данные

с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

- Климатический райо**н стро**ительства - IV-Г.
- Средняя температура января колеблется в пределах от -11,4 °С на юге до -16,2 °С на северо-востоке.
- Средняя температура июля колеблется в пределах от 20,5 °С на севере до 26,1 °С на юге.
- Ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район VI.
- Снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II.
- Сейсмичность участка строительства - 6 баллов.
- Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Площадь выделяемого участка по ГосАКТу составляет **0.7780а,** так же расширенный земельный участок **0.4550га** (общий земельный участок **1.2330га**) согласно разрешительных документов. На участке проектируется здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) , так же на территории имеются существующее хозяйственные сооружения (котельная,ТП, выгреб и ДЭС). За абсолютную отметку ±0.000 здания школы принята отметка чистого пола первого этажа, которая составила **1.80**

4. На участке проектируется здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) с прилегающими к ней площадками различного назначения, площадка для ТБО, котельная, ТП. Посадка здания учитывает нормируемую инсоляцию помещений. На территории имеются поле для мини футбола. Удаленность от зданий и размеры данных площадок приняты по СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". На территории участка школы имеется 3 въезда. Оснавные въезды в ФОК осуществляется с западной стороны. Ширина кругового пожарного проезда

расположенного на расстоянии от здания на 5 м, и основных проездов на территории, составляет 6.0 м. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов за пределы участка. Так же на территории имеется стоянка для школьного автобуса.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Отвод поверхностных вод осуществляется с площадок по уклону на проезжую часть. При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. За абсолютную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа. Система высот - балтийская, система координат – местная

Благоустройство.

Свободная от застройки территория благоустраивается. На игровой площадке для детей предусматриваются установка урн и скамеек. Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем марки БР 100.30.15. Конструкция дорожной одежды: покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4см; из крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6 см; основание из щебня обработанного органическим вяжущим 10 см; песок 15 см.

- конструкция тротуаров: принята из тротуарных плит толщиной 6 см; отсев фракции 0-5мм 5см; выравнивающий слой - песчаное толщиной 5 см, обрамление выполнено бетонным бортовым камнем БР100.20.8.
- покрытие тактильной плитки для ММГН тактильная плитка 4см; бетонное основание класса В15 10 см; сухая цементно-песчаная смесь в соотношении 30:70 5см; песчано-гравийная смесь 20 см.
- баскетбольная и волейбольная, беговая дорожка - резиновая крошка; футбольное поле - искусственное травяное покрытие ; игровые и площадки для отдыха - резиновая крошка. На площадках устанавливаются переносные и стационарные малые архитектурные формы согласно их назначению.

Мероприятия для ММГН.

Предусмотрено 1 парковочное место для людей с ограниченными возможностями и предусмотрен дорожный знак парковки для инвалидов. Доступ к которым осуществляется по наименьшему расстоянию до главного входа . Доступ к зданию и основным площадкам не нарушен. Предусмотрены пандусы с уклоном не более 5% на пути передвижения, перепады высот более 4 см отсутствуют. На пути от главного входана территорию амбулатории к входным группам оборудованным пандусом предусмотрена укладка тактильной плитки для ММГН.

Технико - экономические показатели

№п/п	Наименование показателя	Площадь,м2	За границей участка,м2
1	Общая площадь участка	1.2330га	
2	Площадь застройки	1760.96	
	- проектируемый здания	1687.20	

	- хозяйственные сооружения	73.76	
3	- хозяйственные сооружения	8709.97	
	- асфальтобетонное покрытие	4015.90	1768.38
	- покрытие из искусственного газона	1800.00	
	- цементное покрытие (отмостка)	241.07	
	- покрытие из тротуарной плитки	1270.47	
	- коврик из резиновой крошки	1427.50	
4	Площадь озеленения		
5	Процент застройки	14.2%	
6	Процент покрытия	70.6%	
7	Процент озеленения	15.2%	

Технологические часть

Общие данные

В технологической части изложены решения по проектированию здания спортивного зала.

Здание двухэтажное с размерами 56 х 30м.

1 этаж

Главным ядром объекта является универсальный многофункциональный зал для игры в баскетбол, волейбол с применением мобильного спортивного оборудования.. Пропускная способность универсального зала 40 человек. Тренажерный зал оборудован необходимыми тренажерами для различных атлетических программ, также имеется штанга с помостом.

Раздевалки для спортсменов оборудованы металлическими шкафами со скамейкой, также предусмотрен фен для сушки рук и волос после принятия душа.

Тренажерный зал рассчитан на одновременное посещение 14 человек. При тренажерном зале имеется раздевальные с душевыми и санитарным узлом и инвентарная для хранения спортивного инвентаря.

Так же на первом этаже расположены гардеробная и санитарные узлы для посетителей, технические помещения, помещение технического персонала, помещение охранника, вестибюль, кладовые уборочного инвентаря.

2 этаж :

Борцовский зал оборудован двумя коврами, станком для тренировки кистей рук, эспандер, изометрический, так же имеются канаты для лазания, и два чучела для тренировки. Пропускная способность борцовского зала 12 человек в смену.

Зал бокса оборудован тренировочным рингом, шведскими стенками, канатами для лазания, боксерскими мешками, станками для тренировки кистей рук, эспандерами и

изометрическими тренировками. Пропускная способность боксерского зала 12 человек в смену.

Офисные помещения укомплектованы необходимой мебелью согласно числу работающих.

На втором этаже в центральном зале предусмотрены трибуны на 180 посадочных мест со спинкой с местами для маломобильных групп населения.

Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения.

Согласно задания на проектирование, разработано здание " "Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Елтай Индерского района Атырауской области."

Проектом предусмотрены мероприятия,обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в не сейсмическом районе.

Проектируемое здание двухэтажное осях 1-5; одноэтажное в осях 6-13; без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 56,0х27,0м. Высота этажа до низа несущих конструкций- 8.65м;

Класс здания II. Степень долговечности ограждающих конструкций II. Степень огнестойкости II.

6. Конструктивные решения.

Физкультурно-оздоровительный центр, согласно задания на проектирование выполнен из стальных конструкций . Несущими конструкциями служат колонны, фермы покрытия и элементы покрытия и перекрытия.

Сечение несущих конструкций принято согласно расчета выполненного с помощью ПВК «Лира Сапр 2020»

Устойчивость каркаса здания обеспечивается за счет:

1. Жесткого соединения м/колонн с фундаментами;
2. Установки вертикальных связей по колоннам;
3. Жесткого соединения м/конструкций колонн с элементами покрытия .

Устойчивость металлоконструкций элементов покрытия обеспечивается за счет ферм покрытия и связей СГ-1. Крепление элементов конструкции кровли выполнено по связевой схеме.

В проекте разработаны следующие виды металлоконструкций:

колонны, стойки фахверка, фермы покрытия, прогоны и связи по колоннам и фермам. Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СН РК EN 1991 Еврокод 1. Воздействия на несущие конструкции.

и СН РК EN 1993 Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций.

Соединение металлических элементов между собой производить ручной дуговой электросваркой, электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*, при этом длину сварных швов принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов, высоту сварных швов по минимальной толщине свариваемых элементов, но не менее 5,0мм.

Сварные соединения выполнить по ГОСТ 5264-80*.

Конструктивные решения здания :фундаменты под колонны -монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.С10/5 по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Фундаментные балки под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.С12/15 по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом за 2 раза.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм.

Колонны - из прокатного двутаврового сечения 40Ш1 из стали С255 по ГОСТ Р 57837-2017

Стойки фахверка С-1-из прокатного двутаврового сечения 35Ш1 из стали С245 по ГОСТ Р 57837-2017

Стойка приколонная угловая СУ-1- из стали С255 по ГОСТ 30245-2012.
Ферма - из уголков из стали С255.
Стены - панель "Сэндвич" по металическим прогонам б=100мм .
Кровля двухскатная кровельная панель "Сэндвич" б=150мм по металлическим прогонам, с наружным организованным водостоком.
Полы - индивидуального изготовления.
Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 1,50м, толщиной 150мм с уклоном 0,03 от здания.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.
Помещение оборудовать первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	1687,20
2	Строительный объем	м²	18051,56
3	Общая площадь	м²	2311.02
4	Полезная площадь	м²	2244.99
5	Расчетная площадь	м²	2057,17
6	Этажность		2

Выгреб 50м3
Конструктивные решения.
Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.
Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.
Класс бетона С16/20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W4 на сульфатостойком цементе, при степени ответственности сооружения - 2.
Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструции" СН РК 4.01-03-2013 "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".
Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.
Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозийная защита.

Антикоррозийная 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 СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции";
-все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ021 в 1 слой.
- все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами;
- для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, которые соприкасаются с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе и покрасить горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия.

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
Для устранения просадки выполнена под выгреб грунтовая подушка из местного грунта толщиной 0,5 м.

Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Ед. Площадь застройки	м2	21,76
2	Строительный объем	м3	72,6

Водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:
- СН 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",

В проекте разработаны системы:
- Хоз-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз-бытовая канализация
- Напорная канализация
- **Холодный 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.
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.

В здании запроектирован один ввод с Ду=76х4мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. В санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25мм и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы).

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутренне пожаротушение предусмотрено согласно п .4.2.6 СП РК 4.01-101-2012 в зальных помещениях с пребыванием 50 человек и более следует принимать - 2 струи по 2,5 л/с. Согласно СП РК 4.01-101-2012 (п.4.2.1, табл.3) пожарные краны приняты ф50, с длиной рукава 20м, с диаметром спрыска наконечника 16мм . Пожарные краны размещаются во встроенных шкафах, установленных в легкодоступных местах на высоте 1,35м от пола. В пожарных шкафах предусмотрено размещение пожарных рукавов длиной 20м, пожарного ствола и двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ -133 по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф57х3.0 ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб Ø32х2.8 , Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75 , в санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25мм и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. 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.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение

Предусмотрено от местных электроводонагревателей «Аристон».Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов Ø15мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Компенсации температурных удлинений труб Т3 предусматриваются на поворотах сетей.

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.

Магистральные трубы обшиваются в короба под потолком (кроме трубопроводов в санузлах). Трубопроводы горячего водопровода теплоизолируются.

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.

Система канализации в зданий принята хоз-бытовая(К1) . Система хоз-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

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 (см. раздел АС.) 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..

Ливневая канализация предусмотрена часть АС.

Канализация производственная К3Н

Система производственной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из водомерного узла, теплового пункта и вент камеры на отмостку. Материал труб для производственной напорной канализации - стальные водогазопроводные черные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

В полу водомерного узла и вент.камеры предусмотрены приямки:500х500х1000(h), и теплого пункта ТП-500х500х1000(h). Для откачки воды из водосборных приямков предусмотрены погружной насос гном со встроенным поплавковым выключателем Q=10,00м3/ч, Н=10,Ом, (2 раб, 1 рез. на складе). В проекте предусмотрен переносной дренажный насос (резервный).

Основные показатели системы водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,МПа	Расчетный расход				Установл. мощность электродв и -гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
	В1 / В2						
Холодный волопровод В1	11,1/20,7	8,34	1,76	1,17	5,0		
в том числе Горячая вода Т3		4,86	0,97	0,71			
Канализация хоз-бытовая К1		8,34	1,76	1,17+1,6			

Отопление и вентиляция

Общие указания

РП "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Елтай, Индерского района, Атыраусской области". Проект вентиляции и отопления, разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

- СН РК *3.02-08-2013* "Административные и бытовые здания"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК *3.02-108-2013* "Административные и бытовые здания"

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.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24,9°С. Источник теплоснабжения от проектируемого модульной котельный. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления *90*°С-*70*°С. В данном проекте была разработана горизонтальная и вертикальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном *0,002,* для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.Трубопроводы системы отопления стальная и полипропилениевая.

Трубопроводы систем отопление и магистральные сети в подвале принято трубы до Ду108, стальные водогазопроводные и электросварные ГОСТ *3262-75*,ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы *"TIPIDO"*.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе *Dandoss.*

Вентиляция

На отметке *0,000*, на спортивном зале приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа П*1* размещена на улице под фундаментом на отм.0,000. Воздух из спортивного зала, удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции ,канальный вентилятор в/с В*1*, устанавливается в чердачном пространстве на отм +4,050.На отметке *0,000*,+4,200 на раздевальным помещениям и тренировочным залам приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа П2,П3 размещена в венткамере на отм.-2,000А в кабинетам на отм 0,000 вытяжка воздуха удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции ,осевой вентилятор в/с В3.В тренерской комнате воздух удалятся через сан узел,душевая и вытяжка воздуха удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции ,осевой вентилятор в/с В6. Для занимающихся тренажерным залам и тренировочный залам бокса на отм.0,000,+4,200 вытяжка воздуха удаляется установленную принудительную вытяжную систему вентиляции ,осевой вентилятор в/с В4.А в раздевальных помещениях на отм.0,000,+4,200 воздух удаляется через санузлы и душевых,установленную принудительную вытяжную систему вентиляции ,осевой вентилятор в/с В2. В венткамере на отм 0,000 вытяжка воздуха удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции, осевой вентилятор в/с В7, Все вытяжные вентиляторы устанавливается в кровле на отм +11,000. Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном. А в остальных помещениях воздуха удаляется через вент. каналам,естественном путем,выводится на чердачное пространство выше 500мм.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК *4.01-02-2013* "Внутренние санитарно-технические системы" иданным проектом.

Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материаломтрубчатым утеплителем типа *"IT&M"*.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы *"TIPIDO"* .

Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций и отопительные радиаторы покрыть эмалью ПФ*115* ГОСТ *6465-76*на *2* раза. По грунтовке ГФ *021* ГОСТ *25129-82* один раз *(*общей толщиной *55*мкм*).*

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

Основные показатели по чертежам

Наименование здания(сооружения), помещения	Объем, М3		Расход теплоты, Вт				Установ-ленная Мощность электро-двигате-лей,кВт
		Периоды Года при t , С	на отопление	на венти-ляцию	на горячее водоснаб-жение	Расход холода, Вт холода, Вт	
Спортивный комплекс		-24,9	136300	152800	-	289100	8,9
Итого:		-24,9	136300	152800	-	289100	8,9

Электрооборудование

Общие указания.

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.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН и ДЭС.

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 ВРУ1-18-80, ЩРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение вестюбле.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-

29 1Р, АД12 2Р. 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 предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

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 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн 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.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	59,1
4	Расчетная мощность	кВт	38,4
5	Расчетный ток	А	64,9

Тепломеханический часть.

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115°С).

Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха(наиболее холодной пятидневки) =-24,9°С

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,

Т2-70 ºС,

-Давление: Т1-Р-3 бар.

Т2-Р-2 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов FS-DG-W-300 на газо-дизельном топливе, производительностью 300кВт каждый. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 300кВт каждый.

Категория котельной по теплоснабжению (вторая).

Котельная MBFS-DG-W-600 и котлы FS-DG-W-300 рассчитана на работу в районе сейсмичностью 8 баллов, что соответствует СП РК 4.02-13-2013. На входе газопровода установлены датчик загазованности и сейсмодатчик, сблокированный с электромагнитным клапаном для аварийного закрытия поступления газа.

Основные технические решения.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки FS-DG-W-300 тепловой мощностью 300 кВт каждый, на природном газе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно - измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы , где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=200 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в фильтре для умягчения воды.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ Qн=7600ккал/м3.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены две металлические дымовые трубы диаметром 350мм, высотой Н=7м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 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 наружнего воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды . В верхних точках трубопроводов установить воздушники , в нижних - дренажи .

Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания .

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции , произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб . Падение давления в течение 10 мин не допускается .

Результаты гидроиспытаний оформить актом .

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011" Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений " составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы .

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям ,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов , сварных стыков и оборудования .

Слаботочные сети

Общие указания

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).

1. Телефонизация.

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

Настоящий рабочий проект выполнен согласно ТУ №04-5-3-4-2-10/18041 от 20.12.22 выданным АО "Казахтелеком".

Телефонная связь здании осуществляется от существующего оптического кабеля.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка цифровой мини АТС в помещение 5 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.

2. 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 5 на отметке 0,000).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено модем и устанавливается в помещение 5 на отметке 0,000.

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

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

3. 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-N316/2P(C)", размещенный в помещение 5 на отметке 0,000.
На объекте устанавливаются 13 IP видеокамеры:
8 купольных IP видеокакамер модели "DS-I203-L";
5 уличная IP видеокакамер "DS-I200".

Сигналы с 13-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диска размером 6ТВ каждый, 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.

Пожарная сигнализация

Общие указания

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.
Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-12".
ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-12" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления

«Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.
Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.
Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.
Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-12"	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	7
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	66
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	6
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	4
Оповещатель свето-звуковой LD-95	шт	11
Прибор управления оповещением, Рокот-2	шт	1

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект сетей водоснабжения и канализации "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Елтай Индерского района Атырауской области" требованиями : СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности» .

Технических условий №12 от 29.05.2024г года, выданных ИП «Кисимов Н.К»

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 12,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, мощностью 2,0-5,0 и прослойка мощностью 1,0 м, просадочный.

ИГЭ-2-песок, светло-коричневый, средней плотности, с прослойками супесей, средней степени водонасыщения, прослойка мощностью и вскрытой мощностью .

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Нормативная глубина промерзания суглинков 1,108 см, Супесей и песков мелких и пылеватых 1,349 см, крупнообломочных грунтов 1,638 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 150 см.

Источником водоснабжения является городские сети водопровода и канализации, согласно технических условий, выданных №12 от 29.05.2024г года, выданных ИП «Кисимов Н.К»

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания. Счетчики имеют дистанционный считыватель.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых , с диаметрами ф110 ГОСТ 18599-2001 и для ввода здании водопроводные трубы запроектирован из стальных труб с диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10704-91

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту #405 от 17.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при строительном объеме здания и сооружения классов функциональной пожарной опасности спортивные сооружения с трибунами Ф2.1, при количестве этажей не более 2 эт.: с строительном объемам более 8,700 м3 равен 15л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов один установленных вне территории ДК , согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м.

Водосток от крыш блоков не предусматривается , в блоках неорганизованный водосток.

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб Ø273х5,0мм и Ø325х5,0мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,6м. 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.

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 0,1м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня).Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.

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 здании сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб, 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 150мм 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 канализации с автодорогой устанавливается футляр из хризотилцементной трубы диаметром 300мм и 400 мм.

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.

Основные показатели системы водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,МПа	Расчетный расход				Установл. мощность электродви-гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
	В2	ФОК					
Холодный волопровод В1	0,20	8,34	1,76	1,17	15,0		
Втом числе ГВС Т3		4,86	0,97	0,71			
Канализация хоз-бытовая К1		8,34	1,76	1,17+1,6			

Наружные электроснабжени и электроосвещение

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании технических условий №32.2-2-2505 от 01.04.2024г, выданных ТОО "Алатау Жарык компания", задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10/0,4кВ электроснабжения зданий Клуба.

Категория надежности электроснабжения - 2.

Общая расчетная мощность -64,16 кВт.

Общий расчетный ток-108,4 А.

В соответствии с техническими условиями, проектом устанавливается КТПН-10/0,4кВ. Источником электроснабжения 10кВ является от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.3-89И выполняются проводом СИП-3 сечением 1х35мм.кв., на типовых ж/б опорах с применением линейной арматуры. Все опоры ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ заземляются согласно требования ПУЭ РК 2015 г. На первой отпаечной опоре устанавливаются разъединители типа РЛНД и аппаратура защиты от перенапряжений. С учетом просадочности грунтов при установке опор, грунты уплотнять путем послойного трамбования.

Электроснабжение здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Н1,Н2) 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-10/0,4кВ.

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

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 А11-201

Основные технические данные

Наименование	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	**2**	
Расчетная мощность	64,16 кВт	
Расчетный ток	108,4 А	
Источник электроснабжения	от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.3-89И	
Способ выполнения сетей 10 кВ	СИП-3 1х35мм	**733м**

Наружные газоснабжение

Рабочий проект разработан на основании технических условий №04-гор-2024-000001023 от 06.06.2024 года, выданные ТОО "QAZAQGAZ AIMAQ".

Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления ПЭ 110мм.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка стальная, Ду50.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, dy-50.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа--46м3/ч

Давление (среднее) --- 0,2МПа

Давление (низкое) ---- 0,003МПа

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -1237,0м

Протяженность труба Ст. (среднее давление) -42,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) -11,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

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 или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 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, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

Молниезащита

Общие указания

Молниезащита сооружений газопровода выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК.

Данным разделом предусмотрена молниезащита ГРПШ.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.
Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусмотрена установка стержневого молниеприёмника высотой 6 м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно у ГРПШ
Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, проложенная снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Заземление

Предусмотрено устройство внешнего контура заземления для ГРПШ.
Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 длиной 3м (2 шт). Величины сопротивления заземления 4 Ом.
Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Тепловые сети.

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

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-600 на природном гаге.
Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов.
Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы и П образные компенсаторы.
Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм, б=50мм.
Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,
Т2-70 ºС,

Располагаемый напор в точке присоединение от 2,5кг/см2 до 3 кг/см2

Проектируемый длина теплотрассы -128м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 12,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, мощностью 2,0-5,0 и прослойка мощностью 1,0 м, просадочный.

ИГЭ-2-песок, светло-коричневый, средней плотности, с прослойками супесей, средней степени водонасыщения, прослойка мощностью и вскрытой мощностью .

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2/475 - 5 баллов и ОСЗ-2/2475/ - 6 баллов;

В пределах площадки подземные воды скважинами глубиной по 12,0 м в период изыскания (июнь месяц 2024 года) не были вскрыты.

Дренаж тепловой сети.

Дренаж тепловые сети предусматривается в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж (дренаж тепловой сети).

Дренаж тепловой сети надо закладывать на 0,3-0,7 м ниже подошвы основания канала.

Дренаж тепловой сети следует прокладывать с одной стороны канала на расстоянии 0,7-1,0 м от наружной грани канала. Расстояние 0,7 м необходимо для размещения смотровых колодцев.

При устройстве проходных каналов дренаж тепловой сети следует устраивать специальные смотровые колодцы с люками, заделанными в днище канала.

Расчетные тепловые потоки

Позиция по генплану	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	Расчетный тепловой поток,мвт/гкал			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Спортивный комплекс	0,168/0,144	0,143/0,123	0,027/0,023	0,337/0,290
	Итого:	0,168/0,144	0,143/0,123	0,027/0,023	0,337/0,290

Наружные сети связи

Общие указания

Данным разделом выполняется проект наружной сети связи физкультурно-оздоровительный комплекса на 150 мест в с.Ортакшыл Махамбетского района Атырауский области.

Проект выполнен на основании технических условии N27 от апрелья 2019г, ТОО "Архдизстрой" компания Проектом предусмотрена :

- установка смотровых устройств (кабельных колодцев)по ул. Абай до проектируемой ФОК;
- прокладка оптического бронированного кабеля ТППэп3 10х2х0,7 от АТС-2 по существующей кабельной канализации до смотрового устройства N392;
- строительство кабельной канализации от смотрового устройства до проектируемой ФОК.

роектируемая кабельная канализация выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 63мм.

Переход через автомобильные дороги осуществляется методом прокола.

Ввод в здание(в помещение)-кабельный в трубе.

Далее кабель ТППэп3 10х2х0,7 прокладывается в ПВХ трубе диаметром 63мм по лестничной клетке блока Б до отм.3,300.

В лестничных клетках устанавливаются протяжные коробки КПЭ для протяжки кабеля.От КПЭ отм. 3,300 до коммутационного шкафа в приемном помещении ,предусмотренного разделом СС ,кабель ОК прокладывается по стене в кабель-канале.

Основные технические показатели:

номер	Наименование	Ед изм	Кол-во
1	Протяженность существующей кабельной канализации	м	18
2	Протяженность существующей кабельной опоры	м	412
3	Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	265
4	Количество проектируемых ж/б колодцев ККС-2	шт	7
5	Кабель ТППэп3 10х2х0.7,прокладываемый по сущ.каб.канализации	м	18
6	Кабель ТППэп3 10х2х0.7,прокладываемый по сущ.каб.опоры	м	412
7	Кабель ТППэп3 10х2х0.7,прокладываемый по проект.каб.канализации	м	292
8	Кабель ТППэп3 10х2х0.7,прокладываемый по стене	м	5
9	Общая протяженность кабеля ТППэп3 10х2х0.7	м	722

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен автоматической пожарной сигнализацией.

Охрана окружающей среды

В районе строительства крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Район строительства характеризуется относительно незагрязненным

состоянием атмосферы. В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют. Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Для сбора бытового мусора предусматриваются специальные площадки с мусороконтейнерами, мусор из которых выносится с дальнейшим вывозом из них спецавтотранспортом в городскую мусоросвалку.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется. На участке предусматривается посадка зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников.

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума"..

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги.

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.

3) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов.

4) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором.

5) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, атмосферу.

6) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

На территории объекта запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся товары, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов строительства

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное газоснабжение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее четырех метров квадратных, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – оС) при изоляционных работах не допускается.

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключается попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Пропитывать свинцовым суриком льняные и пеньковые концы для уплотнения резьбовых соединений не допускается.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40оС.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ:
санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

. Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства сетей газоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2 «Спортивные сооружения»:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1= 7 * √18051,56 / 8 000 = 9 мес.

Согласно пункта 5.8 СП РК 1.03-01-2016 продолжительность строительства следует определить по основному работу. Все остальные работы введутся параллельно.

Общая продолжительность строительства принята 9,0 месяцев.
В том числе подготовительный период 1,0 месяц.
Все остальные работы введутся параллельно.
Общая продолжительность строительства объекта принимается 9,0 месяцев.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости								
9 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заделы в %	11	11	10	11	11	11	11	12	12
Реализация проекта	2024г – 22%		2025г – 78%						
Объем инвестиций процентов в год	4 квартал (нояб) 2024 год								

Норма задела по кварталам:
1 квартал 2024 год – 0 %,
2 квартал 2024 год – 0 %,
3 квартал 2024 год – 0 %,
4 квартал 2024 год – 22 %,

1 квартал 2025 год – 32 %,
2 квартал 2025 год – 34 %,
3 квартал 2025 год – 12 %,
4 квартал 2025 год – 0 %,

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3 от 16.07.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

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

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

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

Средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

Затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 1 квартала 2023 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

Технико-экономические показатели

Сводная стоимость строительства	1 210 398,288 тыс.тенге
СМР	914 842,639 тыс.тенге
Продолжительность строительства	9,0 мес.
Количество рабочих	21,0 чел.