ТОО «МастИнжПроект»
Лицензия №20006828

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

МИП-№81-11-12-2023-ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1 Книга 0

2024

ТОО «МастИнжПроект»
Лицензия №20006828

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

МИП-№81-11-12-2023-ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1 Книга 0

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

2024

Содержание:

№ п/п	Наименование	Лист
	Содержание	
	СОСТАВ ПРОЕКТА	
	Запись ГАПа	
1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
1.1	Введение	
1.2	Краткая характеристика района строительства	
1.2.1	Местоположение объекта.	
1.2.2	Климат	
1.2.3	Свойства грунтов	
1.2.4	Заключение	
2	**Генеральный план**	
3	**Архитектурно-строительные и конструктивные решения**	
4	**Конструкции железобетонные**	
5	**Конструкции металлические**	
6	**Технологические решение**	
7	**Отопление и вентиляция**	
8	**Тепломеханическая часть**	
9	**Тепловые сети**	
10	**Внутренние водопровод и канализация**	
11	**Наружный водопровод и канализация**	
12	**Внутреннее газоснабжение**	
13	**Газопроводные сети наружные**	
14	**Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования**	
15	**Наружное электроосвещение**	
16	**Наружные сети электроснабжения**	
17	**Система связи**	
18	**Наружные сети связи**	
19	**Видеонаблюдение**	
20	**Пожарная сигнализация**	
21	**СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**	
22	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
22.1	Противопожарные мероприятия	
22.2	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	
22.3	Охрана окружающей среды	
22.4	Санитарно-эпидемиологические требования	
22.5	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства	

22.5.1	Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов	
22.5.2	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Примечание
-	Общая пояснительная записка	МИП-№141-11-12-2023-ПЗ
-	Паспорт проекта	МИП-№141-11-12-2023-ПП
-	Генеральный план	МИП-№141-11-12-2023-ГП
-	Архитектурно-строительные решения	МИП-№141-11-12-2023-АС
-	Технологическая решение	МИП-№141-11-12-2023-ТХ
-	Отопление и вентиляция	МИП-№141-11-12-2023-ОВ
-	Тепломеханическая часть	МИП-№141-11-12-2023-ТМ
-	Тепловые сети	МИП-№141-11-12-2023-ТС
-	Внутренние водопровод и канализация	МИП-№141-11-12-2023-ВК
-	Наружный водопровод и канализация	МИП-№141-11-12-2023-НВК
-	Внутреннее газоснабжение	МИП-№141-11-12-2023-ГСВ
-	Газопроводные сети наружные	МИП-№141-11-12-2023-ГСН
-	Электротехнические решения	МИП-№141-11-12-2023-ЭМ
-	Электроосвещение внутреннее	МИП-№141-11-12-2023-ЭО
-	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ (внутреннее) И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	МИП-№141-11-12-2023-ЭОМ
-	Наружное электроосвещение	МИП-№141-11-12-2023-ЭН
-	Наружное электрооснабжение	МИП-№141-11-12-2023-ЭС
-	Системы связи	МИП-№141-11-12-2023-СС
	Пожарная сигнализация	МИП-№141-11-12-2023-ПС
	Наружные сети связи	МИП-№141-11-12-2023-НСС
	Сметная документация	МИП-№141-11-12-2023-СМ

В разработке рабочего проекта участвовали:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Раздел	Подпись
1	Жуманкулов С.	Инженер	ПЗ	
2	Жуманкулов С.	Инженер	ПП	
3	Сагингалиев А.	Инженер	ГП	
4	Жуманкулов С.	Инженер	КЖ	
5	Жуманкулов С.	Инженер	КР	
6	Талдыбаев А.	Инженер	ГСВ	
7	Жасакбай Ж.	Инженер	ТС	
8	Абдулрахманов М.	Инженер	НВК	
9	Талдыбаев А.	Инженер	ГСН	
10	Жумабаев А.	Инженер	ЭН	
11	Жумабаев А.	Инженер	ЭС	
12	Жумабаев А.	Инженер	НСС	
13	Жумабаев А.	Инженер	СС	
14	Туребекова А.	Инженер	СД	

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта **Абдулрахманов М.Р.**

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Введение

Настоящим проектом предусматривается разработка проектно-сметной документации «Строительство Центр творчества».

Основанием для разработки рабочего проекта является техническое задание на проектирование, выданного Заказчиком.

Генеральный проектировщик – ТОО «МастИнжПроект», г. Актобе.

Объект проектирования: Центр творчества.

Основные исходные данные для разработки проектно-сметной документации:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- распоряжение о выделении земельного участка;
- архитектурно-планировочное задание;
- эскизный проект, согласованный главным архитектором;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2024 феврале ТОО «ГеодезияКонсалтинг» (ГСЛ 2201369 от 12 июля 2022года, приложение к лицензии от 12.07.2022 года);
- технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в 2023 году ИП «Толеуов» (ГСЛ №16012870 от 12.08.2016 года, приложение к лицензии от 12.08.2016 года).

1.2 Краткая характеристика района строительства.

1.2.1 Местоположение объекта.

В геоморфологическом отношении участок расположен в аккумулятивные равнины Прикаспийской низменности, Прикаспийская синеклиза.

Территория Прикаспийской синеклизы, за исключением крайней северной и северо-западной частей, относится к полупустыне, а прилегающие площади характеризуются степным ландшафтом. За исключением краевых зон, представляющих собой возвышенности с более высокими отметками рельефа и большей расчлененностью, значительной части синеклизы свойственна уплощенная поверхность с неравномерно расположенными песчаными массивами, долинами высохших и полувысохших водотоков. Они являются, с учетом слабо информативного рельефа, основными индикаторами локальных поднятий. За исключением краевых частей синеклизы, в ее пределах развита мощная толща четвертичных отложений.

Прикаспийскую низменность окружают на севере – Общий Сырт, на западе – Приволжская возвышенность и Ергени, на востоке – Предуральское плато и Устюрт. Площадь низменности составляет около 200 тыс. км^2. Высота над уровнем моря до 149 м, южная часть низменности лежит ниже уровня моря (до -28 м). Северо-западную часть низменности между Ергенинской возвышенностью, Кумо-Манычской впадиной и Волгой называют Чёрными землями.

Рельеф Прикаспийской низменности однообразен. Поскольку она неоднократно была дном моря, то на протяже-нии десятков километров не встречается сколько-нибудь приподнятых участков. Здесь больше всего обширных плоских глинистых равнин и песчаных массивов – Нарын, Батпайсагыр. Бозанай, Косдаулет, Мынтобе, Тайсойган, Каракумы. По величине территории самыми большими являются пески Нарын, расположенные к западу от реки Жайык. Поверхность их слабоволнистая – песчаные буг-ры чередуются с неглубокими понижениями. Среди закреп-ленных растениями песчаных массивов встречаются и бар-ханные пески. На плоских глинистых равнинах имеются небольшие и неглубокие котловины, занятые озерами и солончаками.

На Прикаспийской низменности возвышенности имеют куполообразную форму. Некоторые из них достигают 100 м высоты и на фоне плоской равнины кажутся горами. В осно-вании этих возвышенностей на глубине 100-200 м залегают пласты каменной соли, образовавшие соляные купола. С ними связаны месторождения нефти, газа, гипса, калия и других полезных ископаемых.

Рельеф участка – равнина.

1.2.2 Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

- 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	
-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3

- 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
114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 7;
- 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 – 73мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1026.5 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	4.3	8.5	5

– Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °С					
			обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99		
1012.2	1021.0	22.1	31.0	31.9	34.1	35.7	33.4	44.6

– Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 29 %;
– Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;
– Суточный максимум осадков за теплого периода года:
средний из максимальных – 23мм;
наибольший из максимальных – 56мм;
– Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – ЮЗ;
– Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.0 м/с;
– Повторяемость штилей теплого периода года – 10%;
– Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7.5	-7.1	0.5	11.3	18.7	24.4	26.8	24.7	18.0	9.2	1.4	-4.1	9.7

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7.7	8.6	9.3	12.1	12.7	13	13.3	13.6	13	10.6	8	6.8	10.7

– 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
0.1	0.2	2.0	119.3	72.0	32.5

– Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
0.995	1.211	1.297	1.470

– Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, см

Максимум обеспеченностью	
0,90	0,98

100.0	150.0

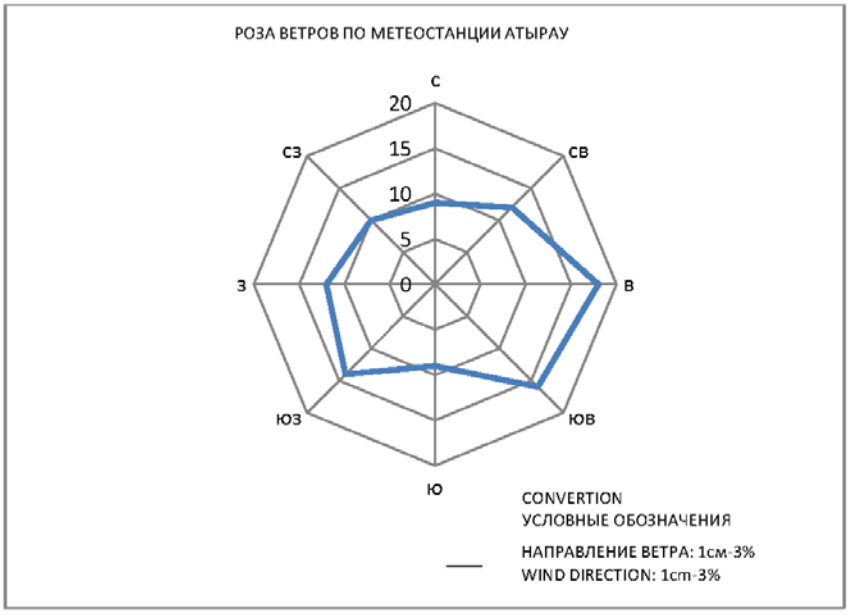
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

– 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	
12	42	30	55

– Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24.1	31	5	10



Климатический район для строительства IV-Г.

Ветровая нагрузка – 0,56 кПа, ветровой район III.

Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.

1.2.3 Свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинок характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

Таблица 1.

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Влажность	W	%	12
2	Плотность при природной влажности	ρ	г/см³	1,75
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см³	1,56
4	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см³	2,72
5	Коэффициент пористости	ε	--	0,75
6	Коэффициент водонасыщения	S_r	--	0,4
7	Влажность на границе текучести	W_L	%	28,7
8	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	16
9	Число пластичности	I_P	--	12,5
10	Показатель текучести	I_L	--	<0
Механические характеристики				
11	Удельное сцепление	C_n	кПа	6,3
12	Угол внутреннего трения	$ф_n$	град.	21,25
13	Модуль деформации при природной влажности	$E_{пр}$	МПа	4
14	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	$E_{вод}$	МПа	5
15	Относительная просадочность при 0,2	Ɛsl	МПа	0,0214
16	Начальное просадочное давление МПа	Psl	МПа	0,07
17	Тип просадочности – II	Ssl	см	16,692

1.2.4 Заключение

1. В административном отношении район изысканий относится к Атырауской области, Махамбетскому району, село Сарайшык.

2. В геологическом строении территории изысканий (на интересующей изысканий глубине) принимаю участие суглинок с прослойками супеси и глины.

3. Грунтовые воды на исследованной территорий не были вскрыты на глубине 8,0 м (январь 2024 год). Территория не подтопляемая.

4. Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,486 %.

5. Грунты по содержанию сульфатов 7470 мг/кг. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 2.

6. Грунты по содержанию хлоридов 3200 мг/кг. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице 3.

7. Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2022 (Раздел 1. Работы строительные земляные) следующие:

Таблица 4. Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки

№ п/п	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
35 в	Суглинок	2	2

Примечание:1. № п/п это порядковые номера грунтов приведенные по ЭСН РК 8.04-01-2022

2. Группы грунтов 1-4 можно разработать с помощью экскаватора

3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления.

9. Грунты имеют «высокую» коррозионную агрессивность к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, «высокая» коррозионную агрессивность к углеродистой и низколегированной стали.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Принятые проектные решения

1.Генеральный план разработан на основании

-задания на проектирование.

-инженерно-топографического плана выполненного ИП «Толеуов» и других исходных данных.

Условный участок проектируемого объекта расположен в восточной части села Бодене по ул. Далабаева. Общая площадь выделенного участка 0,7780га. Геодезическую разбивку объекта на местности следует осуществлять по чертежам ГП.

На проектируемой территории размещены:

Здание ФОК, котельная, выгреб, КТП, дизель генератор, площадка для ТБО, стоянка для автомобилей, баскетбольное и волейбольно поле, футбольное поле.

2.Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 (изд.2003 г) Система проектной документации для строительства (СПДС).

3.Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование	Едн. Изм.	К-во	% к общ. площади	Примечание
1	Площадь проектируемого участка Кад.ном. 04-060-005-425	га	0,4550		
2	Площадь выделенного дополнительного участка	$м^2$	0,7780		
3	Общая площадь проектируемого участка	$м^2$	1,2330	100	
4	Площадь застройки	$м^2$	1379,26	11,2	
5	Площадь отмостки	$м^2$	164,7	1,3	
6	Площадь дорожного покрытия: на участке	$м^2$	3722,0	30,2	
7	вне участка	$м^2$	245,0	-	
8	Площадь озеленения		3700,0	30,0	
9	Свободная территория		3364,04	27,3	

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Архитектурно-планировочное решение

Физкультурно-оздоровительный комплекс на 150 зрительских мест имеет прямоугольную форму с размерами в осях 50,00 х 28,00 м.

Высота до низа ферм покрытия - 8 м.

В осях 1-5; Б-З - здание двухэтажное. Высота первого этажа 3,300.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест, что соответствует абсолютной отметке - 6,20 на генплане.

Конструктивные решения

Фундаменты - монолитные ж/б отдельно стоящие, сборные ж/бетонные

плиты по СТ РК 956-93 и из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены выполнять:

- цоколь по периметру - кирпичный на высоту 0,6 м, с облицовкой искусственным камнем (сплиттерная плитка);

- стены из стеновых панелей "СЭНДВИЧ"

Перегородки и внутренние несущие стены - из обыкновенного глиняного кирпича

КОР По 1НФ/75/2,0, на растворе М 50

Покрытие - 3-х слойная конструкция типа сэндвич

Перекрытие на отм. +3,000 монолитное.

Крыша - оцинкованный профилированный лист (t=0,9 мм) по металлическим прогонам и фермам.

Окна - индивидуальные металлопластиковые профили

Витражи из алюминиевого профиля.

Подоконники - пластиковые.

Двери наружные и внутренние - из металлопластикового профиля и по

ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698, ГОСТ 14624-84, металлические индивидуальные.

Полы - из керамической плитки, линолеум, бетонные.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Котельный

Рабочий проект котельной выполнен на основании задания на проектирование

Рабочий проект разработан для строительства в следующем климатическом районе:

Климатический район - II:

Ветровой давление – 0,39кПа; согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 (Приложение Ж):

Снеговая нагрузка на грунт – 1.2 кПа, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 (Приложение В):

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -26,9°С согласно СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.1:

Уровень ответственности здания - II (нормальный), не относящиеся к технически сложным по приказу N165 Министра

национальной экономики РК от 28.02.2015 года);

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности.....-Г.

Степень огнестойкости.....-II.

Класс пожарной опасности строительных конструкций.....-К0.

Класс конструктивной пожарной опасности.....-С0.

Класс функциональной пожарной опасности.....-Ф5.1.

Расчетный срок службы.....-50лет.

За относительную отметку 0,000 принят отметка сооружение, что соответствует абсолютной отметке - 2,60.

Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли (до парапета) переменная в 4,46м, с размером

в осях 6,0х4,9м.

Архитектурно-строительные решения

Приямки - из железобетона кл. С16/20 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 150 армирование сеткой С3, С4, С5, С6, ⌀8 S400

ячейкой 100х100 по СТ РК СТБ 1704-2011, основанием под бетонную основу служит щебеночная подготовка по ГОСТ 8267-93, люк для

прямки из листа 0,5 по СТ РК EN 10025-2-2012.

Фундаменты - фундаментные блоки сплошные (ФБС) по ГОСТ 13578-78 и монолитные участки (Бетон С8/10 по СТ РК EN

206-2017).

Фундамент монолитный бетон (ФМ-1) кл. С12/15 по СТ РК EN 206-2017, армирование Ф12 S400 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х слоев рубероида марка РПП-300 по ГОСТ 10923-93.

Вертикальная гидроизоляция: все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать праймера битумного за

2-раза.

Под сборными фундаментами выполнить песчаную подготовку по ГОСТ 8736-2014 толщиной 100 превышающий размеры

фундаментов на 100 с каждой стороны.

Под монолитный фундамент (ФМ-1) выполнить щебеночная подготовку по ГОСТ 8267-93 толщиной 100 превышающий размеры

фундаментов на 100 с каждой стороны.

Основанием фундаментов служат грунты - Песок крупный маловлажный желто-коричневый, средней плотности, с расчетными

характеристиками:

- Угол внутреннего трения - 24°
- модуль деформации нескальных грунтов - 19
- плотность грунта - 1,76 т/м3:
- коэффициент пористости - 0,69;

Наружные стены - из силикатного кирпича СОРПо-М100/F35/1,8, ГОСТ 379-2015 на растворе М50, толщиной 510.

В наружных стенах кладочная сетка выполнить из оцинкованных сеток Ф4 S240 с ячейкой 100х100 через каждые 5-рядов

кладки по СТ РК СТБ 1704-2011.

Покрытие - запроектировано из сборных ребристых плит по серии 1.465.1-7/84.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Кровля из нижнего слоя ЭКП-4,0 верхней слой ЭПП-3,0 (2-слоя) по ГОСТ 10923-93, односкатная неорганизованным водостоком.

Утеплитель - керамзитовый гравий по ГОСТ 32496-2013 удельным весом 600кг/м3.

Окна - ПВХ пластиковые с одинарными стеклопакетами по ГОСТ 30674-2013.

Отливы - из ОЦ-А-0,5х180х1200 по ГОСТ 14918-2020.

Подоконники - из ПВХ профилей по ГОСТ 30673-2013.

Двери металлические - наружные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка - кирпичная кладка под расшивку швов.

Цоколь - плиткой под природный камень по ГОСТ 24099-2013.

Внутренняя отделка - штукатурка, огрунтовка, шпаклевание из выравнивающих сухих смесей; шпаклевание из "финишных" сухих смесей, улучшенная окраска водоэмульсионным составом за два раза

Полы - бетон кл. С16/20 по СТ РК EN 206-2017, на сульфатостойком цементе, армирование сеткой Ф5 Вр-1 ячейка 100х100 по ГОСТ 23279-2012.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка кл. С8/10 по СТ РК EN 206-2017 толщиной 100, на щебеночном основании по ГОСТ 8267-93 толщиной 80мм, шириной 1,0м с уклоном 3%.

Крыльцо у входа - выполнен из бетона кл. С16/20 по СТ РК EN 206-2017 с армированном сетке С2 ⌀Вр-1, ячейкой 150х150 по ГОСТ 23279-2012 на покрытие тротуарной плиткой по ГОСТ 6787-2001, основанием под бетонную основу служит щебеночная подготовка по ГОСТ 8267-93, толщиной 100.

Выход на кровлю (стремянка) - из уголка 80х5 по ГОСТ 8509-93, ступенек из арматуры 18 S240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре выше +25 град. должно выполняться требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При применении различных добавок к бетону порядок их применения должен устанавливаться ППР

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

4. Конструкции железобетонные.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствия с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

· СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы»;

· СП РК 2.04-01-2017 - "Строительная климатология";

· НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, - "Нагрузки и воздействия";

· СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";

· СП РК 2.02-101-2014 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Проект разработн для строительства со следующими природно-климатичекими условиями:

· строительно-климатический район - IIIВ;

· ветровая нагрузка - 0,56 кПа (III-район);

· снеговая нагрузка - 1,80 к Па (II-район);

Расчетная зимняя температура - минус 29,9°С.

Уровень ответственности- II (технически несложный)

Степени огнестойкости здания - IIIа

Степени долговечности - II

класс конструктивной пожарной опасности - С0

класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Здание металло-каркасное имеет прямоугольной конфигурации, с размерами в осях 24х50 м.

Высота здания до низа ферм - 8,0 м. Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечивается системой вертикальных связей, а также панелями "Сэндвич" на прогонах самонарезающими винтами.

Расчет фундаментов выполнены по программе "Base 9.2 Desktop".

Основанием фундаментов служат грунты - Глина легкая, пылеватая, коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями суглинка, с расчетными характеристиками:

-Плотность грунта-1,78 кг/см^3

-Удельное сцепление-15 кПа

-Угол внутреннего трения-13°

Грунты просадочные. Грунтовые воды не вскрыты

-Фундаменты запроектированы: сборные ленточные и столбчатые монолитные железобетонные в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений и сооружений».

Под сборные ленточные фундаменты предусматривается песчанная, подготовка толщиной 100мм с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента. Под столбчатые фундаменты предусматривается бетонная подготовка из бетона С8/10 толщиной 100мм с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента.

Фундаменты и блоки изготовить на сульфатостойком цементе. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона С16/20.

Гидроизоляция горизонтальная из 2-х слоев рубероида. Конструкции соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумной мастикой за 2 раза,

Обратную засыпку котлована производить с тщательным послойным уплотнением (СП РК 5.01-101-2013 «земляные сооружения, основания и фундаменты»). Засыпку производить песчаным грунтом без строительного мусора и органических примесей. Обратную засыпку следует производить равномерно по периметру здания.

Производство работ вести в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 «земляные сооружения, основания и фундаменты».

Наружные стены - из панелей "Сэндвич" толщиной 120 мм, по ГОСТ 32603-2012 с заполнением минплитой на базальтовой основе, по металлическим прогонам.

Колонны металлические - из стальных уголков по ГОСТ 26020-83.

Фермы металлические - из квадратных труб по ГОСТ 8639-86.

Прогоны металлические из швеллеров по ГОСТ8240-97.

Покрытия - из панелей "Сэндвич" толщиной 150 мм, по ГОСТ 32603-2012.

Перекрытия- монолитно-железобетонные по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного листа Н75-09-750. по ГОСТ24045-2016.

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 2.02-101-2014 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СП РК 1.02-109-2014.

Кровля -двускатная.

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре выше+25 град. должно выполняться требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При применении различных добавок к бетону порядок их применения должен устанавливаться ППР

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 2.02-101-2014 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СП РК 1.02-109-2014.

ООгнезащиту стальных конструкций выполнить вспучивающим покрытием ВПМ-2(ГОСТ25131-82) при расходе 6 кг/м2 и при толщине покрытия после вспучивания 4 мм.

5. Конструкции металлические.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствиях с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

· СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы»;

· СП РК 2.04-01-2017 - "Строительная климатология";

· НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, - "Нагрузки и воздействия";

· СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";

· СП РК 2.02-101-2014 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Проект разработн для строительства со следующими природно-климатичекими условиями:

· строительно-климатический район - IIIВ;

· ветровая нагрузка - 0,56 кПа (III-район);

· снеговая нагрузка - 1,80 к Па (II-район);

Расчетная зимняя температура - минус 29,9°С.

Уровень ответственности- II (технически несложный)

Степени огнестойкости здания - IIIа

Степени долговечности - II

класс конструктивной пожарной опасности - С0

класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Здание металло-каркасное имеет прямоугольной конфигурации, с размерами в осях 24х50 м.

Высота здания до низа ферм - 8,0 м. Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечивается системой вертикальных связей, а также панелями "Сэндвич" на прогонах самонарезающими винтами.

Расчет фундаментов выполнены по программе "Base 9.2 Desktop".

Основанием фундаментов служат грунты - Глина легкая, пылеватая, коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями суглинка, с расчетными характеристиками:

-Плотность грунта-1,78 кг/см^3

-Удельное сцепление-15 кПа

-Угол внутреннего трения-13°

Грунты просадочные. Грунтовые воды не вскрыты

-Фундаменты запроектированы: сборные ленточные и столбчатые монолитные железобетонные в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений и сооружений».

Под сборные ленточные фундаменты предусматривается песчанная, подготовка толщиной 100мм с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента. Под столбчатые фундаменты предусматривается бетонная подготовка из бетона С8/10 толщиной 100мм с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента.

Фундаменты и блоки изготовить на сульфатостойком цементе. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона С16/20.

Гидроизоляция горизонтальная из 2-х слоев рубероида. Конструкции соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумной мастикой за 2 раза,

Обратную засыпку котлована производить с тщательным послойным уплотнением (СП РК 5.01-101-2013 «земляные сооружения, основания и фундаменты»). Засыпку производить песчаным грунтом без строительного мусора и органических примесей. Обратную засыпку следует производить равномерно по периметру здания.

Производство работ вести в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 «земляные сооружения, основания и фундаменты».

Наружные стены - из панелей "Сэндвич" толщиной 120 мм, по ГОСТ 32603-2012 с заполнением минплитой на базальтовой основе, по металлическим прогонам.

Колонны металлические - из стальных уголков по ГОСТ 26020-83.

Фермы металлические - из квадратных труб по ГОСТ 8639-86.

Прогоны металлические из швеллеров по ГОСТ8240-97.

Покрытия - из панелей "Сэндвич" толщиной 150 мм, по ГОСТ 32603-2012.

Перекрытия- монолитно-железобетонные по несъемной опалубке из профилированного оцинкованного листа Н75-09-750. по ГОСТ24045-2016.

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 2.02-101-2014 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СП РК 1.02-109-2014.

Кровля -двускатная.

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре выше+25 град. должно выполняться требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При применении различных добавок к бетону порядок их применения должен устанавливаться ППР

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 2.02-101-2014 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СП РК 1.02-109-2014.

ООгнезащиту стальных конструкций выполнить вспучивающим покрытием ВПМ-2(ГОСТ25131-82) при расходе 6 кг/м2 и при толщине покрытия после вспучивания 4 мм.

6. Технологические решения

Проект "Разработка ПСД строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 зрительских мест в селе Бодене Индерского района Атырауской области" разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СН РК 3.02-23-2005 "Строительные нормы. Инструкции по проектированию закрытых спортивных залов", СНиП РК 3.02-02.2009 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 3.02-02.2009*/ "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектом предусмотрено двухэтажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

На первом этаже комплекса проектом предусмотрены зал для игровых видов спорта:

-баскетбол,

-волейбол,

В зале для игровых видов спорта предусмотрено электронное табло.

При зале проектом предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлом. В раздевальных заложены: шкафы, банкетки и фены бытовые, весы.

На первом этаже спортивного комплекса проектом также предусмотрен тренажерный зал на 4 тренажера: лежак со стойкой, тренажер для всех групп мышц, комплексный тренажер, велотренажер, подставка для гантелей, подставка под диски, зеркала.

При залах проектом предусмотрены инвентарные.

На первом этаже расположены тренерские мужская и женская.

В тренерских, проектом предусмотрены оборудование: столы для компьютеров, компьютеры, шкаф для одежды, диван.

В комнате охраны, пожарного поста предусмотрена мебель для работы и отдыха работающего персонала охраны.

В гардеробе, в проектном заложены вешалки напольные на 24 крючка.

На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены помещения: зал для занятий с элементами борьбы, кабинет директора, кабинет медсестры, раздевальные с душевой и санузлами, трибуны на 160 мест.

В зале для занятий с элементами борьбы проектом предусмотрено оборудование: ковры для борьбы, татами, кольца, канат для лазанья, стенка гимнастическая, манекены для борьбы, велотренажер, тренажер для ходьбы.

В кабинете медсестры проектом предусмотрено оборудование: кушетка, ширма, стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, весы, ростомер, облучатель бактерицидный, "ОБНП-2Х30-01", шкаф для одежды.

В кабинетах проектом предусмотрена мебель и оборудование необходимые для работы персонала.

На трибунах проектом предусмотрены сиденья стационарные.

Все оборудование, заложенное в проекте, соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями.

Режим работы спортивного комплекса двухсменный.

Штат сотрудников ориентировочно - 11 человек.

7. Отопление и вентиляция

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Отопление

Проект выполнен на основании задания на проектирование и СП РК 4.02-101-2012

Проект разработан для климатического района с расчетной температурой для системы отопления -29,6 °С

Теплоснабжения здания осуществляется от проектируемая котельная. Максимальная температура воды 85°С. Система отопления запроектирована двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты проектируемые алюминиевые радиаторы Pol,5 "Ferroli" ГОСТ 31311-2005. Систему отопления монтировать из полипропиленовых армированных со стекловолокном труб PN20 диаметрами dy15, dy20, dy25, dy32 dy40 мм СТ РК Р ГОСТ 52134-2010. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. На подводках к отопительным приборам установлены краны шаровые диаметром 15 мм. и терморегулирующим клапаном 15 мм.Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В центре творчестве запроектирован приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Калориферы водяные. В качестве воздуховодов приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Регулировка системы вентиляции осуществляется вентиляционными решетками.

Проектом предусмотрено автоматическое поддержание температуры приточного воздуха и предохранение калориферов от замораживания. Управление системами вентиляции -местное и дистанционное. В санузлах предусматривается механическая вытяжная вентиляция. Для снижения уровня шума от вентиляционных установок проектом предусмотрен ряд мероприятий:

-приточный агрегат укомплектован шумоглушителем и принят в изолированном кожухе;

-в вытяжном агрегате установлен шумоглушитель.

Монтаж, пуск и испытание системы вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-10-2013

"Внутренние санитарно-техничские системы"

Котельный

Отопление

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с

СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование;

СП РК 2.04-01-2017 - Строительная климатология;

СН РК 2.02-01-2014 - Пожарная безопасность зданий и сооружений;

СН РК 2.04-21-2004 - Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий;

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации".

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Расчетная температура наружного воздуха для отопления -29,9°С.

Отопление котельной, осуществляется от двух водогрейных котлов отопления на газе марки BB-1535RG (174кВт).

Теплоноситель - вода с параметрами 85°-60°С.

Система отопления для котельной принята двухтрубная с нижней разводкой. Для поддержания в помещении котельной температуры +12°С приняты к установке алюминиевые радиаторы. На каждой ветви установлены отключающая и дренажная арматура. На подводках отопительных приборов установлены краны шаровые. Удаление воздуха из системы осуществляется в верхних точках отопительных приборов кранами конструкции Маевского. Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.003 в направлении, указанном на схемах. Трубопроводы отопительной системы прокладываются над полом. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаляется воздух через дефлектор Ду350 мм.

Свежий воздух поступает в помещение через отверстие 350х400 (h) мм с учетом воздуха, необходимого для полного сгорания топлива. На отверстия устанавливаются жалюзийные металлические решетки.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями

СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

8. Тепломеханическая часть

Котельный

Проект тепломеханической части разработан на основании задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки",

СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения".

Котельная предназначена для отопления спорткомплекса.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко второй категории.

К установке принято 2 водогрейных котла на газе BB-1535 RG.

Характеристика котла приведена на листе ТМ-2.

Тепловая мощность котельной 2х150000=300000 ккал/ч. Расход сетевой воды - 11 т/час.

Расход подпиточной воды - 0,5 т/ч. В котельном предусмотрен приямок для опорожнение теплосети, далее через ручной насос на канализацию.

Теплоноситель 85-60 С подается по трубопроводам из котельной.

Подпитка сети предусматривается химочищенной водой, для чего предусматриваются полифосфатный фильтр умягчитель D2 и бак запаса воды.

Трубопроводы приняты стальные электросварные Ф76х3.0, Ф57х3.0, Ф32х2.0, Ф20х2.0 по ГОСТ 10704-91.

Охрана воздушного бассейна от вредных выбросов, содержащихся в дымовых газах, осуществляется путем подбора высоты дымовой трубы из условия рассеивания вредных веществ в атмосфере. В проекте принята металлическая дымовая труба Ф400 мм и высотой 8 м. Газоходы изолируются минватой толщиной 60 мм; покровный слой-оцинкованная сталь толщиной 1 мм.

Трубопроводы окрашиваются краской БТ - 177 по грунтовке ГФ - 021 за 2 раза.

Дренаж от котлов предусмотрен в канализацию (см. часть ВК).

Монтаж, пуск и испытание вести согласно СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки",

СП РК 4.02-106-2013 "Проектирование автономных источников теплоснабжения".

Крепление трубопроводов и газоходов к строительным конструкциям по месту.

В помещении котельной предусмотреть опознавательную окраску и цифровое обозначение трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска. Предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

В котельной запроектирована вентиляция с естественным побуждением. Для притока свежего воздуха предусмотрено отверстие 350х400(h), для вытяжки-отверстие 300х300(h). Отверстия закрыть жалюзийными решетками АРН

9. Тепловые сети

Рабочий проект разработан для строительства в следующем климатическом районе:

Климатический район - IVГ:

Источник теплоснабжения - проектируемая собственная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции -29,6 С.

Продолжительность отопительного периода 203 суток.

Теплоноситель-вода с параметрами 85-60 С. Схема тепловых сетей - двухтрубная.

В непроходных каналах прокладываются трубопроводы теплосети (подающий и обратный).

Регулирование отпуска тепла центральное, качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы теплосети в канале проложить на скользящих опорах по опорным подушкам.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет само компенсации углов поворота трассы. Для прокладки тепловых сетей приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

В котельной предусмотрена для сбора дренажных вод дренажный вентиль.

Все трубопроводы изолируются матами из минваты в рулонах ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80. Антикоррозийное покрытие - температур устойчивый изол в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15.

Монтаж, пуск и испытание тепловых сетей вести согласно СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети. Производство и приемка работ". Грунты представлены супесью песчанистой светло-коричневой, твердой до полутвердой консистенции. Грунтовые воды до глубины 4.5 м не вскрыты.

10. Внутренние водопровод и канализация

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Проект разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Чертежей марки АР;
3. Технических условий №09-24 от 24.01.2024г;
4. Требований нормативных документов:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества".

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011.

Проектом предусматривается два ввода водопровода из полиэтиленовой трубы для водоснабжения PE100 SDR21 диаметром 75х3,6мм. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 32мм с радиомодулем. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Гарантийный напор в точке подключения Нгар=0,3МПа. Требуемый напор Нтр =0,101МПа.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR11 PN10 по ГОСТ 32415-2013. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте.

Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой. Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода полимерных трубопроводов Ду ≤ 50 через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полиэтиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струи по 2,9 л/сек (СНиП РК 4.01-41-2006*. Строительный объем - 12504,64м3), высота компактной части струи 8м. Система противопожарного водопровода принята заполненной, тупиковой, объединенной. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на вводе водопровода открывается задвижка. Внутренне пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50мм с пожарными рукавами длинной 20м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола помещения. Гарантийный напор в точке подключения Нгар=0,3МПа. Требуемый напор Нтр =0,239МПа.

Горячее водоснабжение (Т3,Т4).

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды от теплообменника, с циркуляцией воды по магистралям, стоякам. Магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Гарантийный напор в точке подключения Нгар=0,3МПа. Требуемый напор Нтр =0,09МПа. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R армированная SDR6 PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Система канализации

1) Хозяйственно-бытовая канализация (К1) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации. Стояки и отводы от санприборов прокладываются из полиэтиленовых труб для систем внутреннего водоотведения SDR26 по ГОСТ 22689-2014; магистральные сети в полу - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5м. Выпуск канализации выполнен из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов;
2. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах;
3. Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля;
4. Тепловая изоляция трубопроводов;
5. Промывка трубопроводов систем водоснабжения;

6. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий;
7. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
8. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
9. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СН 478-80, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Котельный

Проект внутренних систем холодного водоснабжения и канализации здания выполнен на основании технического задания, СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки", СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", технических условий от 22.11.2023г.

Расчетные расходы хозяйственно питьевой воды: 3,18м^3/сут;

Расчетные расходы стоков (аварийных): 0,16м^3/сут.

К зданию проектируются системы водоснабжения и канализации, состоящие из:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- производственная канализация.

Требуемый напор 4,0м. Гарантийный напор - 30,0м

Здание котельной относится к категории "Д" по пожарной опасности.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании запроектирована система водоснабжения для подачи воды для подпитки и наполнение системы отопления.

Разводящие трубопроводы запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы покрываются алкидной краской по грунту ГФ-20 за 2 раза.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение не предусмотрено.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для аварийного сброса воды от котлов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации с последующим поступлением в водонепроницаемый железобетонный колодец диаметром 1000мм.

Магистральные трубопроводы канализации прокладываются в конструкции пола. Трубопроводы запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены прочистки.

Производство работ вести согласно:

- СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установление соответствия выполненных работ по проекту;

- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

11. Наружный водопровод и канализация

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей, технических условий №09-24 от 24.01.2024г, СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", топографической съемки, инженерно-геологических изысканий.

Расчетный расход воды на пожаротушение: 15л/с.

Гарантийный напор в сети 0,3МПа.

К зданиям проектируются системы водоснабжения и канализации, состоящие из:

- хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- бытовой канализации.

Наружный водопровод

Проектом предусмотрены сети хозяйственно-питьевое водоснабжение зданий. Схема водопровода предусмотрена кольцевой.

Водопровод проложить полиэтиленовыми трубами для водоснабжения PE100 SDR21 "питьевая" по ГОСТ18599-2001 на глубину не менее 2,0 метра с уклоном не менее 0.001. Основание под трубопроводом естественное h=100мм, произвести засыпку местным мягким грунтом без твердых включений h=300мм.

На основании технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 3, расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/сек.

Согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" п85. проектом предусмотрена система наружного пожаротушения от проектируемых пожарных гидрантов. Гидранты установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для указания местоположения пожарных гидрантов установить на высоте 2,0-2,5м на здании указательные знаки по СТ РК 12,1,02-2002, СТ РК 1174-2003. Размещение указательных знаков согласовать с органами пожарного надзора в период строительства.

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрена гильза.

Плодородный слой почвы на площади, занимаемой траншеей, до начала основных земляных работ должен быть снят и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации. Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций), эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

Наружная канализация К1

Проектом предусмотрены внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации. Сброс стоков произвести в проектирумый выгреб V=40м3.

Проектируемые канализационные сети выполняются двухслойными полимерными трубами со структурированной стенкой SN 8 по ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводом естественное h=100мм, произвести засыпку местным мягким грунтом без твердых включений h=300мм.

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрена гильза.

Плодородный слой почвы на площади, занимаемой траншеей, до начала основных земляных работ должен быть снят и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации. Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций), эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

Краткие указания по производству работ.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

При мокрых грунтах необходимо все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта δ=30мм и щебня δ=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрутовке разжиженным раствора толщиной 10 мм по огрутовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатойстоком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных изделий, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.)
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;

– акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п157 СП от 16 марта 2015 года № 209. В колодцах предусмотрены дренажные задвижки. После дезинфекции предусмотреть проведение лабораторных исследований проб воды в соответствии требований п 13,14 СП от 20.02.2023г. № 26.

12. Внутреннее газоснабжение.

Котельный

Данный проект разработан на основании технических рекомендации №16 от 18.05.2024 года выданных АО "КазТрансГазАймак".

Точка подключения: "Существующий подземный газопровод среднего давления, Р=3,0кгс/см2". Проектом предусмотрена подземная и надземная прокладка газопровода. Подземный газопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПНД Ø63х5,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Надземный газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10см и присыпаться слоем мягкого грунта не менее 20см.

Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5мм^2 по ГОСТ 6323-79 с выводом его концов под ковер или для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается укладка полиэтиленовой ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 метра.

На выходе из земли и на вводе в котельную установить отключающие устройства Кран шаровой ФС Ду50.

Стальные участки узлов неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа. На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр.

Средняя глубина заложения подземного газопровода - 1,10м.

Для понижения со среднего давления до требуемого и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка ГГРПШ-400 с регуляторов давления РДНК-400.

Контроль качества работ.

Внешний осмотр и измерения.

Внешним осмотром и измерениями проверяют:

- глубину заложения подземного (наземного) или расположение надземного газопровода; уклоны; устройство основания, постели или опор; длину, диаметр и толщину стенок трубопровода; установку запорной арматуры и других элементов газопровода;

- тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;

- сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.

Проверку подземных трубопроводов (резервуаров) проводят до и после опускания их в траншею (котлован). Число измерений - в соответствии с указаниями проекта или технологической документации организации - исполнителя работ.

Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устраняют. Недопустимые дефекты сварных соединений должны быть удалены.

Механические испытания

Механическим испытаниям подвергают:

- пробные (допускные) сварные стыки и паяные соединения; испытания проводят для проверки технологии сварки и пайки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;

- сварные стыки стальных газопроводов, не подлежащие контролю физическими методами, и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой. Образцы стыковых соединений отбирают

в период производства сварочных работ в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее двух стыков диаметром 50 мм и менее и не менее одного стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и статический изгиб (загиб) по ГОСТ 6996. Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Механические свойства стыков стальных труб с условным проходом свыше 50 определяют испытаниями на растяжение и изгиб образцов (вырезанных равномерно по периметру каждого отобранного стыка) со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996.

Контроль физическими методами.

Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с ЗН должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим – по ГОСТ 7512 и ультразвуковым – по ГОСТ 14782, методами. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

– Подземные газопроводы высокого давления – 50 %, но не менее одного стыка.

– Надземные газопроводы – 5 %, но не менее одного стыка.

Примечания:

Для проверки следует отбирать сварные стыки, имеющие худший внешний вид.

Процент контроля сварных соединений газопроводов следует устанавливать с учетом реальных условий прокладки.

Соединения труб газопроводов, швы приварки к газопроводам фланцев и плоских заглушек, сварные стыки соединительных деталей стальных газопроводов, изготовленные в условиях ЦЗЗ, ЦЗМ, неповоротные и сваренные после производства испытаний монтажные стыки стальных газопроводов подлежат 100 % – ному контролю физическими методами.

Испытания газопроводов.

Полиэтиленовые газопроводы давлением св. 0,005 до 0,3 МПа подвергаются испытанию давлением воздуха 0,6 МПа в течении 24 часов.

Надземные газопроводы давлением св. 0,005 до 0,3 МПа подвергаются испытанию давлением воздуха 0,45 МПа в течении 1 часа.

После контроля качества работ газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета.

13. Газопроводные сети наружные

Данный проект разработан на основании технических рекомендации №16 от 18.05.2024 года выданных АО "КазТрансГазАймак".

Для строительства внутреннего газопровода низкого давления приняты трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91 Ø159х4,0мм, Ø57х3,5мм, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 Ø32х2,8мм, Ø20х2,5мм. Внутренний газопровод разработан с установкой газовых котлов BB-1535 RG 58кВт х 2шт, с номинальным тепловым производительностью в сумме 348кВт.

Для учета расхода газа предусмотрен мембранный газовый счетчик G-40.

Вентиляция помещений, где установлено газовое оборудование, приточно-вытяжная с естественным побуждением, обеспечивает трехкратный воздухообмен: – в кубовой воздух удаляется из верхней зоны через вентканал Ø315мм., приток воздуха – открывающееся окно помещения и жалюзийную решетку. Отвод продуктов сгорания от котла предусматривается через дымовую трубу.

Газопровод соединять на сварке, кроме мест присоединения к приборам и арматуре.

При пересечении стен и перекрытий, трубы газопровода заключить в футляры. Наличие стыков на газопроводе, заключенном в футляр, не допускается.

Скрытые работы: проверка качества заделки футляров. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину должно быть заделано просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами.

В кубовой установлены сигнализаторы загазованности природным газом и оксидом углерода. Сигнализатор загазованности установить на стене, на высоте 20-30 см. от потолка.

Пространство между стеной и футляром тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции. Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола.

Контроль качества работ.

Внешний осмотр и измерения.

Внешним осмотром и измерениями проверяют:

- уклоны; устройство основания, постели или опор; длину, диаметр и толщину стенок трубопровода; установку запорной арматуры и других элементов газопровода;
- тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;
- сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.

Число измерений - в соответствии с указаниями проекта или технологической документации организации - исполнителя работ.

Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устраняют. Недопустимые дефекты сварных соединений должны быть удалены.

Механические испытания

Механическим испытаниям подвергают:

- пробные (допускные) сварные стыки и паяные соединения; испытания проводят для проверки технологии сварки и пайки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;
- сварные стыки стальных газопроводов, не подлежащие контролю физическими методами, сваренных газовой сваркой. Образцы стыковых соединений отбирают в период производства сварочных работ в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее двух стыков диаметром 50 мм и менее и не менее одного стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и статический изгиб (загиб) по ГОСТ 6996.

Механические свойства стыков стальных труб с условным проходом свыше 50 определяют испытаниями на растяжение и изгиб образцов (вырезанных равномерно по периметру каждого отобранного стыка) со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996.

Контроль физическими методами

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами.

- Внутренние газопроводы - 5 %, но не менее одного стыка.

Примечания:

Для проверки следует отбирать сварные стыки, имеющие худший внешний вид.

Процент контроля сварных соединений газопроводов следует устанавливать с учетом реальных условий прокладки.

Соединения труб газопроводов, швы приварки к газопроводам фланцев и плоских заглушек, сварные стыки соединительных деталей стальных газопроводов, изготовленные в условиях ЦЗЗ, ЦЗМ, неповоротные и сваренные после производства испытаний монтажные стыки стальных газопроводов подлежат 100 % - ному контролю физическими методами.

Испытания газопроводов

Внутренние газопроводы давлением до 0,005 МПа подвергаются испытанию давлением воздуха 0,01 МПа в течении 5 минут.

После контроля качества работ газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета.

14. Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Ввод и распределение электроэнергии выполняется от ВРУ1-21-10 распределительных щитов ЩРН. Питающие силовые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Проектом предусмотрены электрооборудование котельной и электротехническое решение здания.

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземление состоящей из горизонтальных заземлителей проложенных в земле. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждений изоляций проектом принято система зануления, металлическое соединение электрооборудование с заземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабелей.Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводноки).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника. Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита). Внешний контур заземления выполняется из круглой стали д=16 мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифными эл. счетчиком типа "Меркурий 234ART-03 L1" (учет активной и реактивной энергии, встроенный модем PLC, прямого включения. на ток 5(10)А с классом точности 0.5S/1.0).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Котельная

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта

«Строительство дом культуры на 300 мест в с. Чапаево Акжаикского района ЗКО» выполнено согласно задания на проектирования.

По категории надежности электроснабжение котельной относится ко II. Электроснабжение котельной предусматривается от проектируемого КТП 10/0,4кВ 100кВА, в качестве резервного источника питания предусмотрен ДГУ. ЩАВР установлен в котельной.

Распределение электроэнергии выполняется от щита ЩРн-24.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Все кабеля проложить в ПВХ трубах.

Внешний контур заземления выполняется из круглой стали д=16мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм, в качестве молниезащиты проектом предусмотрена установка на дымовую трубу круглую сталь д-16мм длиной 1 м с помощью сварки.

Согласно системе защитного заземления, TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

15. Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения территории объекта "Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области", выполнен на основании малых архитектурных форм раздела ГП и задания на проектирование.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - проектируемая ВРУ. Для подключения линий освещения предусмотрена установка щита наружного освещения ЩНО (установлен на фасаде здания).

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах Ø32 мм по всей длине. Прохождение под проездами необходимо выполнить в дополнительной гильзе ПНД Ø110 мм прокладкой на глубине 1,0 м.

При укладке кабеля в траншее допускается отклонение трассы в сторону на 0,5-1,0 м для обхода стволов деревьев.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Заземляющие проводники от корпусов светильников необходимо присоединить к заземляющей жиле питающего кабеля. Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актами.

16. Наружные сети электроснабжения

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта выполнены на основании:

1) задания на проектирование, выданного заказчиком;
2) смежных разделов проекта

Категория по надёжности - III

Проектом предусмотрено установка на площадке территории установить комплектную трансформаторную подстанцию типа КТП 10/0,4кВ мощностью 100кВА. Точка подключения проектируемых ВЛ-10кВ от ближайшей опоры ПС-35/10 кВ "Бодене" согласно технических условии №297/77т выданных от ТОО "Энергосистема" от 25.02.20202.

Воздушная линия ВЛ -10 кВ в проекте выполнена стале-алюминиевыми неизолированными проводами марки АС, сечением 35 мм2, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 разработки "Сельэнергопроект",ВЛ 10 кВ выполняется исходя из климатических условий (III - ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор П 10-1-50м, для анкерных опор А10-1 -50 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение сталеалюминевых проводов не менее 95 мм. Напряжение в проводах АС -35 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН. В районах повышенной вероятности гибели крупных птиц на опорах ВЛ-10кВ со штыревыми изоляторами применяется траверсу ТМ24 с одинарными креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током. Доукомплектовка яч.№4 "Резерв" предусмотрен в проекте согласно ТУ п.10 п.п.1.

Опоры выполнены с применением стоек СВ105-5 и траверс ТМ-24 на промежуточных опорах с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током. На промежуточных опорах используются штыревые изоляторы ШФ 20-В, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода

крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д). Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Альфа A1800RL-P4G-DW, которые устанавливаются в КТП.

Настоящим разделом проекта решен вопрос внутриплощадочного электроснабжения.

Проектом предусматривается: строительство линий КЛ-0.4кВ с подключением от проектируемого КТП 100 кВА 10/0,4кВ.

Трасса вновь строящейся КЛ-0.4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Прокладка проектируемых КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект". Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм.

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока, и по потере напряжения.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04.07-2019 «Электротехнические устройства».

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.

Внешний контур заземления выполняется из круглой стали д=16мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм, в качестве молниезащиты проектом предусмотрена установка на дымовую трубу круглую сталь д-16мм длиной 19 м с помощью сварки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК. Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

17. Система связи

Проектом "Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области" предусматривается разработка внутренней сети связи "Система связи" (телефонизация и интернет).

В помещении серверной устанавливается телекоммуникационный шкаф 19", 9U, внутри которого располагаются, оптический роутер NTU-RG-5421G-Wac, мини IP АТС Grandstream UCM6202, маршрутизатор Huawei AR6140E-9G-2AC и коммутаторы GV-POE0801 в количестве 2 штуки (для телефонизации и интернет). Все вышеперечисленные оборудования подключаются через источник бесперебойного питания UPS SVC V1500-F.

Сети интернет.

В помещениях 1-го и 2-го этажа устанавливаются компьютерные розетки RJ45 в количестве 3 шт. подключенные к коммутатору GV-POE0801 (для сети интернет). Сети интернет предусматриваются кабелем UTP cat. 5e 4х4х0,5мм, обжатыми по концам коннектором RJ45.

Телефонизация

К маршрутизатору Huawei AR6140E-9G-2AC подключается мини IP АТС Grandstream UCM6202, который подключен к коммутатору GV-POE0801 (для телефонии). К данному коммутатору кабелем UTP cat. 5e 4х4х0,5мм обжатыми по концам коннектором RJ45 подключаются IP-телефоны Grandstream GXP1400 в количестве 3 штук, установленные в помещениях 1-го и 2-го этажа.

Абонентская проводка до IP телефонов укладывается в кабельных каналах (к/к) 16х16мм.

Монтаж выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

18. Наружные сети связи.

Проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области» выполнен на основании технического условия №Д-05-31-02/24 от 12.02.2024 АО"Казахтелеком". предусматривает оснащение наружной сетью связи (НСС).

Раздел «Наружные системы связи» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов: - СНиП РК 3.02.-10-2010 «Устройства связи, сигнализаций и диспетчеризаций инженерного оборудования жилых и общественных зданий»

- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»"; - СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

- РД 45.120-2000 - ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»;

Кабельная канализация

Строительство кабельной канализации предусматривается от существующего кабельного канализационного сооружения АО "Казахтелеком" ККС №1209, оборудованных кронштейнами, консолями и запорными устройствами. До проектируемого объекта предусматривается строительство кабельной канализации с установкой дополнительных кабельных канализационных сооружений типа ККС-2 в количестве 9 шт. Все вновь проектируемые ККС-2 оборудовать кронштейнами, консолями, люками и запорными устройствами. На поворотных ККС-2 предусмотреть дополнительную установку по одному консолю и кронштейну.

Прокладка канала (трубопровода) Прокладку канала (трубопровода) выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром не менее 110м. На участках от АТС-26 по проектируемым 1ККС-2 - 9ККС-2 предусматривается прокладка одним каналом (трубопроводом) трубой ПНД 110мм.

На участках перехода и пересечения через существующие и проектируемые инженерных коммуникации и автодорог или под планируемый асфальт на территории планируемого объекта включая ввод в здание предусмотриваются защитить каналы (трубопроводы) в защитной стальной трубе (футляре).

Толщина трубы должна составлять 5,6-6мм. Соединения полиэтиленовых труб ПНД произвести методом "сварки труб". Трубопровод кабельной канализации должен прокладываться с уклоном не менее 3-4мм на 1 метр длины от середины пролета в сторону колодцев для обеспечения стока попадающей в каналы воды (из трубопровода в колодцы). Прокладку трубопровода выполнять с соблюдениями норм и требовании.

Прокладка оптического кабеля Прокладка ОКЛ-8 предусматривается от существующей АТС-26 по существующим кабельным канализационным сооружениям АО "Казахтелеком» до ККС №1209, далее, по проектируемым кабельным канализационным сооружениям до проектируемого объекта. Оконечным оборудованием является проектируемая коробка КРЭ 1:8, расположенная на первом этаже.

Ввод кабеля в здании - выполнить в соответсвии с правилами и нормами строительства. Вводная стальная труба длиной 1 м.

На металических электросварных труб (футлярах) предусмотреть изоляцию от коррозии.

Заземление

Все оборудования связи (коробка, шкаф) должны быть заземлены. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015.

Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 4 Ом. Все работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

19. Видеонаблюдение

В объём настоящего проекта "Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области" входит разработка раздела видеонаблюдения.

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации,

устройств отображения видеосигналов;

- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;

оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов Взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;

- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за периметром здания;
- круглосуточное наблюдение за входами в здание со стороны парадного входа;

круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здание;

круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;

- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Пункт наблюдения, располагается на 1-ом этаже здания, в комнате охраны.

Для решения задачи видеонаблюдения помещении внутри здания предусматривается купольные IP видеокамеры

типа IPC3613LR3-PF28-F-C, согласно тех.характеристикам, горизонтальный угол обзора которого составляет 113,1°.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здание, запасными выходами, придворовой

Территорией и по периметру здания предусматривается установка цилиндрических, уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F-C, горизонтальный угол обзора, также составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 24 порта с Poe питанием, типа Wi-Tek WI-PMS326GF.

Видеосигнал от видеокамер поступает на 32-канальный цифровой IP регистратор NVR302-32E2-C, который размещается

на третьем этаже здания в комнате начальника тех конторы.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием Poe, кабелем UTP 5e 4x2x0,5,

прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве. Максимальная длина витой пары типа UTP не более 100м. Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 23". Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по 1-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания UPS SVC V1500-F.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 60, расположенного на 1 этаже в помещении охраны №2.

Для крепления трубы ПВХ предусматривается двухлапковые скобы, для крепления металлорукава однолапковые скобы, шаг крепления которых составляет 3 шт на метр. Шаг крепления кабель-каналов дюбель шурупами, также 3 шт на метр. Допускается замена марок оборудовании, материалов и кабелей с сохранением технических характеристик. Все работы по монтажу выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

20. Пожарная сигнализация

Физкультурно-оздоровительный комплекс

В объём настоящего проекта "Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области" входит разработка раздела видеонаблюдения.

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации,

устройств отображения видеосигналов;

- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;
-

оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов Взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;

- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за периметром здания;
- круглосуточное наблюдение за входами в здание со стороны парадного входа;
-
-

круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здание;

круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;

- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Пункт наблюдения, располагается на 1-ом этаже здания, в комнате охраны.

Для решения задачи видеонаблюдения помещении внутри здания предусматривается купольные IP видеокамеры

типа [PC3613LR3-PF28-F-C, согласно тех.характеристикам, горизонтальный угол обзора которого составляет 113,1°.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здание, запасными выходами, придворовой

Территорией и по периметру здания предусматривается установка цилиндрических, уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F-C, горизонтальный угол обзора, также составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 24 порта с Poe питанием, типа Wi-Tek WI-PMS326GF.

Видеосигнал от видеокамер поступает на 32-канальный цифровой IP регистратор NVR302-32E2-C, который размещается

на третьем этаже здания в комнате начальника тех конторы.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием Poe, кабелем UTP 5e 4x2x0,5,

прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве. Максимальная длина витой пары типа UTP не более 100м. Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 23". Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по 1-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания UPS SVC V1500-F.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 60, расположенного на 1 этаже в помещении охраны №2.

Для крепления трубы ПВХ предусматривается двухлапковые скобы, для крепления металлорукава однолапковые скобы, шаг крепления которых составляет 3 шт на метр. Шаг крепления кабель-каналов дюбель шурупами, также 3 шт на метр. Допускается замена марок оборудовании, материалов и кабелей с сохранением технических характеристик. Все работы по монтажу выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

Котельная

Для обнаружения места и момента возникновения пожара проектом предусматривается устройство пожарной сигнализаций. У входа в котельную устанавливается прибор пожарно-контрольный типа ВЭРС-ПК2. Электропитания прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В. В сеть пожарной сигнализаций последовательно включается извещатели дымовые типа ИП 212 Трион. На входе у дверей устанавливается ручные пожарные извещатели. Для оповещения людей о пожаре в здания над дверью устанавливается светозвуковой оповещатель. Сеть пожарной сигнализаций выполняется в пластиковом кабельном канале, кабелем марки КСПВГнг. Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств. Все оборудования применены взрывозащищенные.

21. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

21.1. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Мероприятия по антикоррозийной защите указаны на разработанных листах. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СП РК 2.01-101-2013. «Защита строительных конструкций от коррозий».

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-81* в один слой согласно СП РК 2.01-101-2013.

Первичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая посредством выбора материалов, изменения состава или структуры строительного материала до изготовления или в процессе изготовления конструкции.

Вторичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая ограничением или исключением действия среды на конструкцию после изготовления.

Физическая, химическая или электрохимическая обработка поверхности, повышающая коррозионную стойкость поверхностного слоя строительного изделия или конструкции

Заполнение пор материала строительной конструкции или защитного покрытия материалами, стойкими к воздействию агрессивной среды выполняют с помощь защитной пропиткой.

Защитный слой бетона от наружной поверхности железобетонной конструкции до ближайшей поверхности арматуры.

Лакокрасочное защитное покрытие на поверхности строительного изделия или конструкции из лакокрасочного материала, состоящее из одного или нескольких слоев, адгезионно связанных с защищаемой поверхностью

Грунтовочный слой лакокрасочного защитного покрытия, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность, обеспечивающий адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом.

Также проектом предусматриваются:

- пленочное защитное покрытие из листовых или рулонных материалов.
- облицовочное защитное покрытие, состоящее из штучных материалов, укладываемых на химически стойкой замазке или растворе, подстилающего и изоляционного слоя;
- футеровочное защитное покрытие, устраиваемое на внутренней поверхности конструкции и сооружений;
- химически стойкая замазка, состоящий из химически стойкого связующего и пылевидного наполнителя;
- химически стойкий раствор, состоящий из химически стойкого связующего, пылевидного наполнителя и песка;
- кислотостойкий раствор (бетон), который состоит из вяжущего в виде растворимых силикатов калия или натрия, инициатора твердения и кислотостойких заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- полимерраствор (полимербетон), состоящий из полимерного связующего и заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- бетонополимер –это бетон, пропитанный мономером с последующей его полимеризацией;
- Полимерцементный раствор (бетон), состоящий из цемента, добавок полимера и заполнителя: песка (щебня);
- Металлизационное защитное покрытие строительных конструкций.

Защитное покрытие, получаемое путем напыления расплавленного металла на защищаемую поверхность конструкции или ее элементов.

- Горячее металлическое защитное покрытие строительных конструкций, получаемое погружением защищаемой металлической конструкции или ее элемента в расплав защитного металла.
- Комбинированное защитное покрытие – это защитное покрытие, образуемое путем сочетания металлического и лакокрасочного покрытий;
- Ингибитор коррозии арматуры – это вещество, применяемое для предотвращения коррозии арматуры или снижения ее скорости и вводимое в состав бетона или в состав защитного покрытия арматуры;
- Защиту древесины выполнить по СТ СЭВ 2021-79.
- Модифицирование древесины предусмотрено по СТ СЭВ 4186-83.

21.2. Противопожарные мероприятия

Огнестойкость здания II определена на основании СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Проектируемый объект по классу взрыв- и пожаро- опасности относится к классу «Д», определенному по РНТП 01-94 «Категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности».

Все принятые конструкции здания имеют предел огнестойкости, соответствующий II степени огнестойкости. Категория помещений – Д.

Створки всех дверей по проекту открываются в сторону эвакуации.

На пути эвакуации предусмотрены световые указатели «Выход». Во всех проходах людей, в помещениях проектом предусматривается естественное освещение. Аварийное освещение для эвакуации устраиваются в коридорах, на лестницах и в местах наибольшего скопления людей.

К зданию со всех сторон обеспечивается подъезд пожарных машин.

По проекту здания и сооружения объекта оборудованы щитами с пожарным инвентарем согласно требованиям ППБС РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в РК. Основные требования».

Для тушения пожара на объекте используется следующие средства пожаротушения:

- пожарные краны с рукавами;
- пенные и углекислотные огнетушители;
- ящики с песком, порошкообразные материалы, кошма, лопаты, багры, ломы, носилки.

Все средства пожаротушения должны быть проверены и постоянно находиться в исправном состоянии.

При небольших очагах загорания используются огнетушители пенные ОП-10. При тушении интенсивного очага пожара используется пенотушение. При выборе средств и способов пожаротушения, пожарной защиты и сигнализации были рассмотрены следующие основные факторы согласно требованиям ПБВ 17-98:

- классификация зданий и сооружений по пожарной опасности;
- возможность распространения пожара в защищаемом производстве;
- строительные конструкции;
- источники водоснабжения.

Огнезащита деревянных конструкций выполняется согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» путем глубокого антисептирования.

21.3 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;
- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;
- сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;
- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;

- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;

- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;

- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте:

- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);

- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;

- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;

- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами.

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;

- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства).

Пояснительная записка составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «О порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

21.4.Охрана окружающей среды

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011; СНиП 3.05.03-85.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, воды, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;

- для технических нужд строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить для дальнейшей утилизации.

21.5. Санитарно-эпидемиологические требования

21.5.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

При организации строительства необходимо выполнять требования Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10925, в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Организация освещения

Для строительных площадок и участков работ должно быть предусмотрено общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий должно быть предусмотрено в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также рабочее освещение должно быть предусмотрено 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 освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Подготовка территории

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должно быть покрыты щебнем или иметь твердое покрытие.

Строительную площадку в ходе строительства своевременно необходимо очищать от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливать.

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

Водоснабжение и водоотведение

На строящемся объекте должно быть предусмотрено централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать 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.

Организационные мероприятия при строительстве

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции должны поступать 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.

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 должны превышать 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 и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены механизируются.

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.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;

2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

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.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) 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;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должно соответствовать 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.

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.

Техническое вооружение и экипировка

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу должны быть выданы 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.

Организация досуга и проживания

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 должна быть расположена на незатопляемом участке и оборудоваться 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 должны быть обеспечены отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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.

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

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 должны быть оборудованы 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.

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.

Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума должны быть оборудованы специальными приспособлениями, и выполняться мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Проживание во время строительно-монтажных работ будет обеспечено местными гостиничными комплексами согласно договора.

Гостиничные комплексы должны иметь заключение соответствующее санитарно-эпидемиологическим требованиям.

21.5.2 Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов

При строительстве, а также до ввода в эксплуатацию объекта выполнить требования Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774.):

- промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей произвести специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

-территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения заблаговременно информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

- промывку и дезинфекцию считаеть законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

1. СН РК 1.02-02-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения»
2. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
3. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
4. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»
5. СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
6. СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
7. СН РК 1.03-04-2014 «Устройство и эксплуатация подкрановых путей для строительных башенных кранов»
8. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
9. СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
10. СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
11. СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»
12. СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
13. СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»
14. СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»
15. СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»
16. СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»
17. СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
18. СН РК 3.02-36-2012 «Полы»

19. СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»
20. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
21. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
22. СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
23. СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
24. СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
25. СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»
26. СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»
27. СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»
28. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»
29. СН РК 4.04-04-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»
30. СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»
31. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»