



Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі
Товарищество с Ограниченной Ответственностью
«Институт «Гражданпроект»

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Бокеева, 59/3

государственная лицензия ГСЛ № 13003998

Шифр: 2166 - 2200 - ПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство физкультурно-оздоровительного
комплекса в с. Бозайгыр Шортандинского района Ак-
молинской области»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

**Республика Казахстан
г. Караганда, 2022г.**

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**ТОО «Институт «Гражданпроект»
государственная лицензия ГСЛ № 13003998**

Шифр: 2166 - 2200 – ПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство физкультурно-оздоровительного
комплекса в с. Бозайгыр Шортандинского района Ак-
молинской области»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

Директор

Вишнякова С.С.



Главный инженер проекта

Цой М.П.

г. Караганда, 2022г.

Проектная документация на стадии рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Бозайгыр Шортандинского района Акмолинской области» (далее – Объект) выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Главный инженер проекта

Цой М.П.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

					2166-2200-ПЗ			
					«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Бозайгыр Шортандинского района Акмолинской области»			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
					Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	40
ГИП	Цой				Общая пояснительная записка	ТОО «Институт «Гражданпроект»		
Исполнил	Цой							
Н. контр.	Мороз							

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.1. Введение	5
1.2. Цель работы	10
1.3. Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования	11
1.4. Сведения о социально-экологических условиях района строительства	11
1.5. Сведения о проведенных согласованиях проектных решений	11
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	12
2.1. Краткая характеристика площадки строительства	12
2.2. Климатические условия	13
2.3. Инженерно-геологические условия	14
2.4. Благоустройство	15
2.5. План организации рельефа	15
2.6. Озеленение	16
2.7. Инженерные сети	16
2.8. Противопожарные мероприятия	16
3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	16
3.1. Исходные данные	16
3.2. Назначение и режим работы	17
3.3. Основные положения по организации и технологии производства	17
3.4. Технологическое оборудование и технологический процесс	17
3.5. Состав работающих	21
4. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	22
4.1. Общая часть	23
4.2. Объемно-планировочные решения	23
4.3. Конструктивные решения	24
4.4. Защита строительных конструкций от коррозии	25
4.5. Противопожарные мероприятия	25
5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	26
5.1. Общая часть	26
5.2. Тепломеханические решения	26
5.3. Тепловые сети	28
5.4. Отопление	29
5.5. Вентиляция	29
6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	30
6.1. Исходные данные	30
6.2. Система внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода	31
6.3. Горячее водоснабжение	31
6.4. Канализация	31
6.5. Указания по монтажу	32
6.6. Наружные сети водопровода	32
6.7. Наружные сети канализации	33
6.8. Техника безопасности	33
7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	34

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

					2166-2200-ПЗ	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Введение

Таблица 1.1. Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ			
Том 1	2166-2200-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2		Графическая часть	
Альбом 1	2166-2200-0-ГП	Генеральный план	
Альбом 2	2166-2200-0-НЭС	Электроснабжение и наружное освещение	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-0-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 3	2166-2200-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-0-НВК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 4	2166-2200-0-ТС	Тепловые сети	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-0-ТС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 5	2166-2200-0-НСС	Наружные сети связи	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-0-НСС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	<u>Здание ФОК</u>		
Альбом 6	2166-2200-1-ТХ	Технология производства	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-ТХ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 7	2166-2200-1-АР	Архитектурные решения	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-АР.И	Закладные, соединительные и арматурные изделия	
Альбом 8	2166-2200-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-КЖ.И	Закладные, соединительные и арматурные изделия	
Альбом 9	2166-2200-1-ЭМ	Силовое электрооборудование	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 10	2166-2200-1-ЭО	Электрическое освещение	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	2166-2200-ПЗ		Лист
							4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

	2166-2200-1-ЭО.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 11	2166-2200-1-ВК	Водопровод и канализация	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-ВК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 12	2166-2200-1-ОВ	Отопление и вентиляция	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 13	2166-2200-1-СС	Системы связи	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-1-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 14	2166-2200-2	Модульная котельная	
Альбом 14.1	2166-2200-2-ТМ	Теплотехнические решения	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-2-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 14.2	2166-2200-2-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 14.3	2166-2200-2-ПС	Пожарная сигнализация	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-2-ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 15	2166-2200-3	Склад угля	
Альбом 15.1	2166-2200-3-АС	Архитектурные решения	
Альбом 15.2	2166-2200-3-ЭО	Электрическое освещение	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-3-ЭО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 15.3	2166-2200-3-ПС	Пожарная сигнализация	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-3-ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Альбом 16	2166-2200-4	Склад золы	
Альбом 16.1	2166-2200-4-АС	Архитектурные решения	
Альбом 16.2	2166-2200-4-ЭО	Электрическое освещение	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	
	2166-2200-4-ЭО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Том 3	2166-2200-СД	Сметная документация	
		<u>Прилагаемые документы:</u>	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		5

		Книги прайс-листов	
Том 4	2166-2200-ПОС	Проект организации строительства	
Том 5	2166-2200-ОВОС	Раздел оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕ ВХОДЯЩЕЙ В ОСНОВНЫЕ КОМПЛЕКТЫ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ			
-	2166-2200-ПП	Паспорт проекта	
-	2166-2200-ЭПП	Энергетический паспорт проекта	
-	2166-2200-ЭП	Эскизный проект	

Таблица 1.2. Состав ответственных исполнителей проекта

№ п/п	Раздел, часть	Должность	ФИО	Подпись
1	Главный инженер проекта	ГИП	Цой М.П.	
2	Технология производства	Инженер	Калашникова А.	
3	Архитектурные решения	Гл. архитектор	Пришвина А.	
5	Конструкции железобетонные	Гл. специалист	Полынцева М.	
6	Отопление и вентиляция	Гл. специалист	Петрова И.В.	
7	Водопровод и канализация	Вед. инженер	Асхадулин Ф.	
8	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	Гл. специалист	Айтпаев М.	
9	Системы связи	Вед. инженер	Айтжанов Д.	
10	Электроснабжение	Гл. специалист	Айтпаев М.	
11	Наружные сети связи	Вед. инженер	Айтжанов Д.	
12	Наружные сети водоснабжения и канализации	Вед. инженер	Асхадулин Ф.	
13	Тепловые сети	Вед. инженер	Шурыгина Н.	
14	Генеральный план	Вед. инженер	Амангельды Д.	
15	Сметная документация	Гл. специалист	Тутик И.В.	
16	Проект организации строительства	Гл. специалист	Васильев П.Б.	
17	Оценка воздействия на окружающую среду	Вед. инженер	Фильчакова О.Н.	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		6

Таблица 1.3. Основные технико-экономические показатели объекта

Дата начала производства работ	ноябрь 2022г.
Уровень ответственности зданий и сооружений	II – нормальный (техн. сложный)
Продолжительность строительства, мес	10

Таблица 1.4. Перечень нормативно-технической документации используемой в проекте

№ п/п	Шифр	Наименование
1	СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
2	ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации
3	НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017	Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия
4	СП РК EN 1991-1-1:2002/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания
5	СП РК EN 1991-1-3:2003/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки
6	СП РК EN 1991-1-4:2005/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия
7	СП РК EN 1991-3:2006/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 3. Воздействия, вызванные кранами и механическим оборудованием
8	СП РК EN 1993-1-1:2005/2011	Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий
9	СП РК EN 1993-1-8:2005/2011	Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений
10	СТ РК EN 1090-1-2011	Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования и методы контроля элементов конструкций
11	СТ РК EN 1090-2-2011	Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям
12	СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
13	СН РК 1.03-02-2014	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
14	СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии
15	СН РК 2.04-04-2013 СП РК 2.04-107-2013	Строительная теплотехника
16	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
17	СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
18	СН РК 3.01-01-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
19	СН РК 3.01-05-2013	Благоустройство территорий населенных пунктов
20	СН РК 3.02-18-2013* СП РК 3.02-118-2013	Закрытые спортивные залы
21	СН РК 3.02-21-2011	Объекты общественного питания

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		7

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

	СП РК 3.02-121-2012	
22	СН РК 4.02-01-2011 СП РК 4.02-101-2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
23	СН РК 4.01-01-2011 СП РК 4.01-101-2012	Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений
24	СП РК 4.01-103-2013 СН РК 4.01-03-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
25	СН РК 5.01-02-2013	Основания зданий и сооружений
26	СН РК 3.02-37-2013 СП РК 3.02-137-2013	Крыши и кровли
27	СН РК 3.02-36-2012 СП РК 3.02-136-2012	Полы
28	СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение
29	СН РК 2.02-01-2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений
30	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
31	СН РК 2.02-11-2002	Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре
32	СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
33	СН РК 4-01-03-2011	Водоотведение. Наружные сети и сооружения
34	СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии
35	СН РК 4.02-04-2013	Тепловые сети
36	СН РК 4.04-04-2019	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов
37	СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства
38	СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции
39	СП РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
40	СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий
41	СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб
42	СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений
43	СанПиН	«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177)
44	СанПиН	«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183)
45	СН РК 3.06-01-2011	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп
46	СН РК 4.02-02-2011	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
47	СП РК ЕН 1991-4-2006-2011	Каменные и армокаменные конструкции
48	СН РК 4.01-02-2013	Внутренние санитарно-технические системы
49	4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов
50	5.904-1	Детали креплений воздухопроводов

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

8

Формат А4

51	5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем
52	5.903-13 в.5	Грязевики
53	ГОСТ 22689.2-89	Трубы полиэтиленовые канализационные и фасонные части к ним
54	ГОСТ 18599-2001	Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия.
55	ГОСТ 6942-98	Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия
56	ГОСТ 25809-96	Смесители и краны водоразборные. Типы и основные размеры
57	ГОСТ 21.603-80	СПДС. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи
58		Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439)
59		Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.01.2021г)

1.2. Цель работы

Основной целью рабочего проекта является строительство здания физкультурно-оздоровительного комплекса на 300 посадочных мест в с. Бозайгыр Шортандинского района Акмолинской области.

Физкультурно-оздоровительный комплекс (далее – ФОК) создан в целях:

- повышения качества проведения и реализации городских программ физкультурно-массовой направленности;
- осуществления социально-экономических, спортивно-оздоровительных проектов, ориентированных на массовое оздоровление детей, подростков и взрослого населения;
- занятий учащихся спортивных и общеобразовательных школ;
- проведения полноценных учебно-тренировочных занятий, в том числе для маломобильных групп населения, по различным спортивным дисциплинам.

1.3. Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования

Основанием для проектирования является:

- Договор на разработку проектно-сметной документации (далее – ПСД), заключенный между ГУ «Отдел строительства Шортандинского района» (далее – Заказчик) и ТОО «Институт «Гражданпроект»;
- Решение Шортандинского районного маслихата «О районном бюджете».

Исходными данными для проектирования послужили:

- Задание на проектирование;
- Архитектурно-планировочное задание;
- Технические условия на водоснабжение;
- Технические условия на электроснабжение;
- Технические условия на телефонизацию;
- Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Map Kazakhstan» в 2022г;
- Распоряжение Бозайгырского сельского округа Шортандинского района Акмолинской области о закреплении прав постоянного землепользования на земельные участки под строительство Объекта;
- Акт на право постоянного землепользования;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

9

Формат А4

- Согласование посадки здания с Заказчиком от 2022г.

1.4. Сведения о социально-экологических условиях района строительства

Бозайгыр – село в Шортандинском районе Акмолинской области Казахстана. Административный центр сельского округа Бозайгыр. Село расположено у озера Бозайгыр. Протяжённость села вдоль побережья озера около 3 км. Первоначальное название – поселение Викторовское, до 2007 года село имело наименование Елизаветинка (с конца 19-го века).

Вблизи села (1,5 км) проходит скоростная автомагистраль А1 «Нур-Султан – Петропавловск» и железная дорога «Алматы-Петропавловск». Село расположено между автомагистралью и железной дорогой. В 3 км находится ж/д станция Тонкерыс.

Расстояние до столицы Казахстана города Нур-Султан – 33 км.

В 1999 году население села составляло 2032 человека (987 мужчин и 1045 женщин). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 2526 человек (1237 мужчин и 1289 женщин). В 2022 году в селе проживает уже около 6000 человек.

На территории села находится одна одиннадцатилетняя школа (имеет классы с казахским и русским языками обучения), один детский сад «Бобек» (казахские и русский группы), а также Агротехнический колледж № 5 (ранее СПТУ № 15, ПТШ № 15).

1.5. Сведения о проведенных согласованиях проектных решений

- Согласование посадки здания с Заказчиком;
- Согласование планировки здания с Заказчиком;
- Согласование эскизного проекта;
- Согласование разработанной ПСД с Заказчиком.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Общие данные

Проект строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, располагается по адресу: с. Бозайгыр Шортандинского района Акмолинской области.

Проект разработан в соответствии с требованиями Закона РК Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, Земельного кодекса РК, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и другой действующей нормативной документацией.

Проект застройки территории направлен на реализацию идеи планировки участка строительства и прилегающей территории с наиболее рациональным использованием земельных ресурсов, регулирования застройки с учетом местных условий, а также выделения элементов планировочной структуры, архитектурных и конструктивных решений и охраны окружающей природной среды.

За отм. 0,000 физкультурно-оздоровительного комплекса принята отметка чистого пола первого этажа (см. раздел АР) которая соответствует абс.местн.отм. 360,00 на генеральном плане.

За отм. 0,000 котельной, склада угля и склада золы принята отметка чистого пола (см. раздел КЖ) которая соответствует абс.местн.отм. 359,15, 359,25, 359,35 на генеральном плане.

За отм. 0,000 КТП и ДЭС принята отметка верха фундамента (см. раздел КЖ) которая соответствует абс.местн.отм. 359,40 на генеральном плане.

Генеральный план разработан на основании исходных данных.

Технико-экономические показатели по разделу ГП приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.1 - Перечень зданий и сооружений на проектируемом участке

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист 10
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Позиция по ГП	Наименование
1	Физкультурно- оздоровительный комплекс (проектируемое)
2	Котельная (проектируемое)
3	Склад угля (проектируемое)
4	Склад золы (проектируемое)
5	КТП (Комплектно-трансформаторная подстанция) (проектируемое)
6	ДЭС (Дизельная электростанция) (проектируемое) (проектируемое)
7	Септик (проектируемое)
8	Площадка для мусоросборников (проектируемое)
9	Автомобильная парковка на 49 машино-мест (проектируемое)

2.2. Климатические условия

Климат района резко континентальный, что обусловлено удалённостью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом тёплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

Таблица 2.1. Климатические данные района строительства

Показатель	Значение
Климатический район для строительства	IV
Сейсмичность	несейсмический
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-31,2°C
Средняя годовая температура воздуха	+4,2°C
Абсолютная максимальная температура воздуха	+40,9°C
Среднегодовое количество дней с грозами	13,4
Ветровой район	III
Снеговой район	II
Средняя глубина проникновения «0» в грунт	1,82м

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки и глины – 1,46м;
- супеси и пески мелкие и пылеватые – 1,77м;
- пески средние, крупные и гравелистые – 1,89м;
- крупнообломочные грунты – 2,15м.

2.3. Инженерно-геологические условия

Сведения по инженерно-геологическому строению площадки представлены в «Техническом отчёте», составленном по данным инженерно-геологических изысканий, проведённых ТОО «Geo

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		11

Map Kazakhstan», и выполненным в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК.

Объем полевых и лабораторных работ выполнены согласно требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Количество выработок и их глубина приняты по СП РК 1.02-102-2014 «Инженерные геологические изыскания для строительства».

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений до 8.0м. на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учетом особенностей геолого-литологического состава в разрезах выделены 4 ИГЭ:

ИГЭ-1- супесь арQI-III.

ИГЭ-2- песок средней крупности.

ИГЭ-3- суглинки арQI-III.

ИГЭ-4- глина твердая пестроцветная с прослоями песка N1-2.

В процессе бурения на участке работ подземные воды не вскрыты до глубины 8,0м. По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Супесь пластичная рыжего цвета с прослоями песка маловлажного -36а;

- число пластичности – 6,8;
- влажность – 17,6%;
- показатель текучести – 0,3;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см³;
- плотность грунта – 1,97 г/см³;
- плотность сухого грунта – 1,68г/см³;
- коэффициент пористости – 0,611;
- степень влажности – 0,78;
- модуль деформации – 27,4Мпа.
- расчетное сопротивление – 200кПа.

ИГЭ-2 –Песок средней крупности, коричневого цвета– 29в;

- плотность грунта – 1,70 г/см³;
- угол естественного откоса в сухом состоянии - 330;
- под водой - 220;
- модуль деформации – 30,0 МПа.
- расчетное сопротивление – 400кПа.

ИГЭ-3 –Суглинок твердый и полутвердый желто-зеленого цвета с прослоями песка маловлажного -35в;

- число пластичности – 12,0;
- влажность – 17,3%;
- показатель текучести – 0,03;
- плотность частиц грунта – 2,72г/см³;
- плотность грунта – 1,98 г/см³;
- плотность сухого грунта – 1,69/см³;
- коэффициент пористости – 0,607;
- степень влажности - 0,77;
- модуль деформации – 32,2/23,5*Мпа.
- расчетное сопротивление – 270кПа;

*- характеристики грунтов даны для грунтов в замоченном состоянии.

ИГЭ-4 – Глина твердая пестроцветная с прослоями песка маловлажного – 8д;

- число пластичности – 17,7;
- влажность – 21,1%;
- показатель текучести – <0;
- плотность частиц грунта – 2,74г/см³;
- плотность грунта – 2,02 г/см³;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

12

Формат А4

трех сторон (см. ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий в прилагаемых листах).

Конструкция покрытий проездов, площадок и т.п. дана на л.8 — ГП.

Проектом предусмотрены следующие типы покрытий:

- тип 1 – проезды и площадки асфальтобетонные общей площадью 2445,86 м² с бордюром из бортового камня БР.100.30.15, L= 628,0 п.м;

- тип 2 – тротуар из плитки тротуарной общей площадью 472,97 м² с бордюром из бортового камня БР.100.20.8. L= 336,0 п.м;

- тип 3 – бетонное покрытие площадки ТБО (поз.8) площадью 8,33 м² с бордюром из бортового камня БР.100.30.15 L= 7,80, п.м и БР.100.20.8. L= 5,40 п.м.

Для благоустройства территории участка проектом предусмотрены элементы малых архитектурных форм подобранные согласно УСН РК 8.02-03-2019г. представленные в прилагаемых к альбому листах.

Основным элементом озеленения территории проектом предусмотрен посев многолетних трав общей площадью 2536,81 м².

2.8. Охрана окружающей среды

Основным мероприятием по охране окружающей среды на территории торгово-складского комплекса проектом застройки предусматривается:

- сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны;

- озеленение территории путем посадки многолетних трав.

2.9. Противопожарные мероприятия

Проект застройки территории разработан с учетом рационального размещения объектов в соответствии с противопожарными требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» РК.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность подъезда пожарных машин ко всем фасадам здания. Круговой противопожарный проезд совмещен с основными проездами по территории. Ширина противопожарного проезда принята 6м.

Таблица 2.2 - Техничко-экономические показатели генерального плана

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		в границе отведенного участка	за границей отведенного участка
Площадь отведенного участка согласно гос.акту кад. № 01-012-038-1304	га	0,7276	
Площадь участка в пределах границы подсчета объемов работ	га	0,7276	0,0408
Площадь застройки	м ²	2057,36	-
Площадь покрытий	м ²	2589,74	337,42
Площадь озеленения	м ²	2467,02	69.79
Прочая площадь (отмостка, бортовые камни и др.)	м ²	147,88	-
Плотность застройки	%	35,66	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

14

Формат А4

3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

3.1. Исходные данные

Исходными данными для разработки технологических решений проекта послужили следующие документы:

- техническое задание на проектирование;
- архитектурно-строительные чертежи шифра АР;
- перечень основного технологического оборудования.

Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм-поставщиков и согласно ГОСТ. Перечень основного технологического оборудования согласован с Заказчиком.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с нормами, правилами и инструкциями, регламентирующими проектирование, строительство и эксплуатацию зданий данного назначения.

3.2. Назначение и режим работы

Основными задачами создания ФОК являются:

- повышение качества проведения и реализации городских программ физкультурно-массовой направленности;
- осуществление социально-экономических, спортивно-оздоровительных проектов, ориентированных на массовое оздоровление детей, подростков и взрослого населения;
- занятия учащихся спортивных и общеобразовательных школ;
- проведение полноценных учебно-тренировочных занятий, в том числе для маломобильных групп населения, по различным спортивным дисциплинам.

ФОК обеспечен помещениями, оборудованием, необходимым для организации учебно-тренировочных и спортивных занятий, питания, хозяйственно-бытового и санитарно-гигиенического обслуживания, досуга, быта и отдыха занимающихся и зрителей.

Режим работы ФОК:

- количество рабочих суток в году – 312;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены – 8/24 часов.

3.3. Общая часть

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса на 300 посадочных мест предусмотрено для занятий спортом и проведения соревнований. Здание простой конфигурации в плане с размерами в осях в осях 54,0 м x 36,0 м.

На первом этаже размещен административно-бытовые помещения, спортивный зал игровых видов спорта, тренажерный зал, раздевалки, буфет.

На втором этаже расположены, административные помещения, трибуны для зрителей, раздевалки, зал занятий элементами борьбы.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с нормами, правилами и инструкциями, регламентирующими проектирование, строительство и эксплуатацию зданий данного назначения.

3.4. Технологические решения

На отметке 0,000 расположены помещения:

- Входная группа состоит их холла оснащенного банкетками; гардероба верхней одежды для посетителей оснащенной напольными вешалками, гардеробной стойкой; помещение охраны оснащенное оснащено столом однотумбовым, стулом, персональным компьютером, мягкой

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

15

Формат А4

мебелью, шкафом книжным, шкафчиками для личной и спец. одежды;санузлы оснащены ;санузлы для посетителей оснащены урнами, дозаторами туалетной бумаги и дозаторами жидкого мыла, рукосушителями, зеркалами;санузлы для маломобильных групп населения оснащён урнами, дозаторами туалетной бумаги и дозаторами жидкого мыла, рукосушителями, зеркалами.

В санузлах для маломобильных групп населения предусмотреть устройства и приспособления согласно рис.3.10 СП 3.06-15-2005 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения".

Буфет на 20 посадочных мест состоит из помещений:

- Обеденный зал на 20 посадочных мест оснащен обеденной мебелью (столы+стулья), на площади обеденного зала предусмотрен бак закрытого типа для сбора грязной одноразовой посуды.
- Зона раздачи оснащена барной стойкой, прилавком холодильным, холодильной витриной, холодильником для прохладительных напитков, мойкой, печью СВЧ, термопотом
- Комната персонала оснащена шкафчиками двух створчатыми для домашней и спец. одежды, столом обеденным, стульями, чайником электрическим.
- ПУИ (кухня) оснащен стеллажом для дезинфицирующих и моющих средств;
- Кладовая продуктов оснащена стеллажами
- Кладовая тары оснащена стеллажами и мойкой

Буфет запроектирован по принципу самообслуживания, работающим на полуфабрикатах высокой степени готовности (готовый продукт) на одноразовой посуде. Завоз готовой продукции осуществляется по договору с фирмой по оказанию кейтеринговых услуг. Продукт поступает в закрытых контейнерах в начале рабочего дня, утилизация одноразовой посуды осуществляется в конце рабочего дня. Технологией предусматривается только разогрев и раздача готового продукта. Ассортимент продукции (кофе, чай, прохладительные напитки, кондитерские изделия (булочки, печенье и т.д., расфасованные обеды в одноразовую тару).

Питание сотрудников буфета, охраны, техников происходит в помещении персонала где предусмотрена обеденная мебель.

Обеденный зал кафе рассчитан согласно СанПиН №186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Обеденный зал кафе на 20 чел., в том числе:

- спортсмены занимающиеся ежедневно 1п.м. на 6 чел. (69 чел./6=12 чел.)
- зрители - 3% (150х3:100=5 чел.);
- тренеры - 3 чел.

12+5+3=20 пос.мест = 1,6м.кв.(СанПин) x 20=32 м.кв.-обеденный зал

Спортивный блок состоит из помещений:

- Спорт зал с размерами 41,99х23,80м. для всех возрастных групп оборудованный спортивным инвентарем, скамьями, шведскими стенками, канатами, брусьями, воротами для футбола, передвижными стойками для баскетбола, судейскими вышками, волейбольной сеткой. Для ремонтных работ предусмотрена вышка телескопическая. А также предусмотрена кладовая спорт инвентаря для хранения столов для настольного тенниса, козла гимнастического, матов, стеллажей для спортивного инвентаря.

- Спортивный зал разработан с учетом игровых площадок - баскетбол (26,0х14,0м), волейбол (18,0х9,0м), мини-футбол (24,0х12,0м), гандбол (40,0х20,0м). Высота спортивного зала до низа фермы-7,6м.

- Смежно с спортивным залом предусмотрены раздевалные (М/Ж) оснащенные шкафчиками для личной одежды посетителей, скамьями, феном, урнами, при раздевалных размещены душевые с санузлами. На площадях гардеробных размещены ножные души.

- Тренажерный зал на 6 единиц спортивного оборудования оснащен магнитным велотренажером, магнитной складной беговой дорожкой, тоталтренажером, министеппером с эспандером, зеркалами настенными, скамейками гимнастическими, стенкой гимнастической.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

16

Формат А4

- Комната для оказания первичной медицинской помощи оснащена столом со стационарной тумбой, шкафом многофункциональным, шкафом медицинским, столиком инструментальным, кушеткой процедурной, облучателем бактерицидным.

- Рабочее помещение сотрудников оснащено шкафчиками металлическими, столом обеденным, чайником электрическим, столом приставкой, стульями.

На отметке +3,300 расположены помещения:

- Зал занятий элементами борьбы, оснащенный борцовским ковром 8,0х 8,0хм укомплектованным матами, скамейками гимнастическими. Высота зала -4,3м до низа фермы.

- Инвентарная оснащена стеллажами.

- Раздевальные (М/Ж) оснащенные шкафчиками для личной одежды посетителей, скамьями, феном, урнами, при раздевальных размещены душевые с санузлами.

- Тренерские (М/Ж) оснащены шкафчиками металлическими, столом со стационарной тумбой, шкафами многофункциональными, фенами, банкетками двухместными.

- Кабинет директора оснащен офисной мебелью с оргтехникой, мягкой мебелью, шкафом гардеробным.

- Методический кабинет оснащен столами со стационарными тумбами, компьютерами, принтерами, шкафами многофункциональными, столами приставками, мягкой мебелью.

- ПУИ оснащено стеллажом для дезинфицирующих и моющих средств;

- Трибуна на 296 мест оснащена сидениями пластиковыми.

3.5. Основные положения по организации и технологии производства

Режим работы учреждения – двухсменный.

Всего количество чел. в день соревнований-300чел.+83=383чел

- Зрители - 300чел (296места трибуны + 4 места ММГН).

Всего количество чел. (ежедневное посещение) - 82, в том числе:

- Зал для командных видов спортивных игр (волейбол, баскетбол, гандбол, футбол)- 50чел./смену.

- Зал занятий элементами борьбы - 12 чел./смена.

- Тренажерный зал-7чел.

- Тренера-5 чел (м/ж).

- Мед. Работник - 1 чел.

- Директор - 1 чел.

- Буфет - 2 чел.

- Охрана - 2чел. (сут/сут)

- Технички - 2 чел.

- Гардеробщица - 1 чел.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства
Площадка строительства расположена в селе Бозайгыр, Шортандинского района, Акмолинской области.

Проект разработан для района со следующими климатическими условиями:

- район строительства - IV.

- расчетная температура наружного воздуха - 31,2°C;

- нормативный вес снегового покрова – 1,4 кПа;

- нормативный скоростной напор ветра – 0,77 кПа.

Технические характеристики здания

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		17

Уровень ответственности здания - II (нормальный)
Степень огнестойкости - II.
Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

4.1. Общая часть

Архитектурно-строительные решения выполнены на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, а также в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории РК:

- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Техническим регламентом «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;
- СН РК 3.02-18-2013*, СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

За условную отметку 0,000 проектируемого здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 360,00 на генеральном плане.

Строительные конструкции, принятые в проекте для строительства здания, обеспечивают II степень огнестойкости.

Доступность для маломобильных групп населения.

В соответствии с действующими нормами и правилами в здание предусмотрены необходимые мероприятия (пандусы, широкие входные двери).

4.2. Объемно-планировочные решения

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса на 300 посадочных мест предусмотрено для занятий спортом и проведения соревнований. Здание простой конфигурации в плане с размерами в осях в осях 54,0 м х 36,0 м. На первом этаже размещены: административно-бытовые помещения, спортивный зал игровых видов спорта, тренажерный зал, раздевалки, буфет. На втором этаже расположены: административные помещения, трибуны для зрителей, раздевалки, зал занятий элементами борьбы.

Конструктивная схема здания выполнена, в металлическом каркасе. Здание двухэтажное, высота этажа до низа фермы 7,6 м. Высота, в пристроенной части здания 3,3 м. до низа конструкций подвесных потолков. Кровля совмещенная, вентилируемая покрытием из наборных, трехслойной панели типа "Сэндвич". Вертикальная связь в здании между этажами, осуществляется посредством лестничных клеток типа Л1, связывающей помещения между собой и с выходом непосредственно наружу.

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000мм.

Согласно СП РК 1.03-102-2014* "Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II" нормативный срок строительства составляет 18 мес., в т.ч. подготовительный период 2 мес. Проект разработан для всех сезонных условий строительства.

Основные показатели по разделу приведены в табл.4.1

Таблица 4.1. Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Количество этажей	этаж	2
2	Площадь застройки	кв.м.	1867,6
3	Общая площадь здания	кв.м.	2314,3

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		18

4	Полезная площадь здания	кв.м.	2273,7
5	Расчетная площадь здания	кв.м..	2148,0
6	Строительный объем здания	куб.м.	18503,9

4.3. Конструктивные решения

Здание ФОК

Фундаменты -монолитные ж/б отдельно стоящие, под кирпичными стенами бетонные блоки ФБС.

Каркас – металлический.

Стены наружные:

- цоколь по периметру, кирпичная кладка из керамического кирпича толщиной 250 мм на высоту 0,3 м, с утеплением минплитой ПЖ-100, D-100кг/м3 и наружной отделкой сплиттерным блоком,

- стены из стеновых трехслойных панелей типа "СЭНДВИЧ",

- кирпичные наружные стены и стены лестничных клеток, кирпичная кладка из керамического кирпича толщиной 380 мм, с утеплением, минплитой ПЖ-100, D-100кг/м3 и наружной отделкой линиарными панелями фирмы "Технониколь".

Внутренние несущие стены - выполнить из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М 10.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ГОСТ530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 5 и гипсокартонные по типу каркасных перегородок "KNAUF" с применением шумоизоляции минплита ПП-80.

Перекрытия- монолитные ж/б плиты.

Кровля - металлическая, наборная трехслойные панель по металлическим прогонам и фермам.

Окна, витражи - индивидуальные, металлопластиковый профиль

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.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из 2-х слоев «Бикроста» по цементно-песчаной стяжке толщиной 30мм.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000мм.

Модульная котельная

Блочно-модульное здание комплектной поставки.

Каркас металлический.

Стены, покрытие – сэндвич-панели.

Фундаменты – сборные и монолитные железобетонные.

Склад угля

Каркас металлический.

Стены – сборные ж/б плиты, профлист.

Покрытие – профлист.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

Склад золы

Каркас металлический.

Стены – сборные ж/б плиты, профлист.

Покрытие – профлист.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

4.4. Защита строительных конструкций от коррозии

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

19

Все металлические конструкции окрашены в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013. Металлические конструкции после окончания сварочных работ должны быть очищены от ржавчины, пыли, шлаковых включений, отслоившихся старых окрасочных покрытий, жиров (степень очистки III по ГОСТ 9.402-80) и защищены антикоррозийной грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* общей толщиной 55мкм. Все загрязнения удаляются водой или растворителем. Места с поврежденной грунтовкой очищаются и грунтуются заново. Затем покрываются эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Для защиты подошвы бетонных и железобетонных конструкций на основании грунта выполнить щебеночную (песчаную) подготовку толщиной 100мм.

В связи с наличием агрессии грунтов все монолитные и сборные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона W8, F100 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,350 выполнить из двух слоев гидроизола на битумной мастике толщиной 30 мм.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по слою холодной битумной грунтовки.

4.5. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2019.

Здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 3.6 (физкультурно-оздоровительные комплексы)

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Строительные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов помещений, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей согласно нормам СН РК 2.02-01-2019.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Окраску металлоконструкций производить после окончания монтажа металлоконструкций.

Металлические конструкции здания, колонны, косоуры лестниц покрыть огнезащитным составом «Термобарьер К», для обеспечения требуемому пределу огнестойкости.

Деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антипиренами.

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности «Пожарный гидрант» по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотolumинисцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения, согласно нормативным требованиям.

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1. Общая часть

Проект выполнен на основании задания заказчика и предусматривает отопление и вентиляцию физкультурно-оздоровительного комплекса на 300 зрительских мест.

Проект разработан в соответствии с действующими руководящими и нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,
- СН РК 3.02-21-2012 «Объекты общественного питания».

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		20

Расчетная температура наружного воздуха принята:

- для теплого периода 25,5°C (для вентиляции);

- для холодного периода минус -31,2°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-21-2012 «Объекты общественного питания» и составляет +18°C в зале для занятий игровыми видами спорта, +18°C в административных помещениях.

Теплоснабжение здания от проектируемой блочно-модульной котельной. Температура теплоносителя 90-70°C. Запитка систем теплоснабжения от автоматизированного теплового узла. Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

5.2. Тепломеханические решения

Источником теплоснабжения здания ФОК является комплектно-блочная котельная КБК-0,8(0,4х2) контейнерного типа, производства ТОО «ProTom» (г. Караганда), располагаемая на отдельной площадке.

Здание котельной состоит из одного блока, в состав которого входят: рабочее помещение, комнаты персонала с душевой и с/у, электроцитовая.

В состав блока входит следующее технологическое оборудование:

- котел водогрейный ТОМ-1 (0,4МВт) – 2 шт (1 – рабочий и 1 – резервный);

- насос сетевой – 2шт;

- насос подпиточный – 1 шт;

- дымосос;

- золоуловитель в комплекте котлов;

- газоходы и две дымовые трубы высотой по 15м.

Топливо – угли Карагандинского бассейна.

Расход топлива на один котел - 55кг/час.

Предусмотрен закрытый склад угля вместимостью 87т.

Топливоподача и золоудаление осуществляется вручную при помощи тележки. Шлак складывается в закрытом складе золы, затем вывозится автотранспортом в места складирования или на нужды предприятий строительной индустрии.

Таблица 5.1. Характеристика основного оборудования котельной КБК-0,8(0,4х2)

№ п.п.	Наименование оборудования	Тип (марка)	Техническая характеристика	Кол-во
1	Котел водогрейный	ТОИ-1-0,4	400КВт (0,344Гкал/ч); 0,5МПа (кгс/см²)	2
2	Насосы сетевые	50/17-4кВт	42м³/ч, 36м	2
3	Насос подпиточный	WILO MHL 205-1-0/37кВт	2,4м³	1
4	Трубопроводы воды с трубопроводной арматурой		Стальные с дисковыми затворами	1 компл.
5	Газоход наружный		стальной	1
6	Дымосос	ДН-3х1500	302м³/ч; 44,0клПА; 4,2кВт	1
7	Труба дымовая	Стальная	- диаметр 0,325м - высота 15м	2
8	Золоуловитель в комплекте котла			2
9	Вентилятор (в составе котла)	ВД-1,5х500	1100м³/ч; 150клПА; 1,5кВт	2

Котельная выполнена по двухконтурной открытой схеме.

Внутренний (котловой) контур.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

21

Формат А4

Теплоноситель – вода внутреннего контура насосами подается на котлы с давлением не более 0,6МПа, где нагревается до температуры 105°С. После котлов нагретый теплоноситель подается на отапливаемый объект через систему сетей тепломагистрали, где охлаждается в радиаторах (конечный источник теплоотдачи). Котельное оборудование технологически объединено в единую систему циркуляции теплоносителя, при этом каждый котел по мере необходимости путем задвижек вводится из единого контура циркуляции теплоносителя. Подпитка контура циркуляции теплоносителя осуществляется при падении давления в котловом контуре до 0,2МПа и прекращается при повышении давления до 0,5МПа.

Сетевая вода системы отопления через обратную линию поступает в котельную через механические фильтры. Сетевыми насосами (2 насоса – один рабочий, один резервный) она подается непосредственно в котлы отопления в которых происходит ее нагрев и далее подается потребителю с давлением 0,6МПа. Производительность сетевых насосов – 80м³/ч. Параметры теплоносителя - 90-70°С.

Подпитка сети осуществляется исходной водой. Для подпитки используется исходная вода с температурой +5°С. Объем подпитки – 0,5м³/ч.

Контур циркуляции теплоносителя выполнен по типу «закрытой». Давление в системе регулируется расширительными мембранными баками объемом 1м³.

Для увеличения срока эксплуатации котлов запрещен забор воды из «закрытой» системы циркуляции. Интенсивная подпитка системы циркуляции исходной водой приводит к резкому нарастанию солевых отложений внутри тепло съёмных элементов.

Изменение теплопроизводительности котельной осуществлять включением-отключением котлов, изменением объема подачи топлива.

Система топливоподачи выполняется в ручном режиме.

Шлакозолоудаление осуществляется вручную. Выгрузка шлака из топки производится в тачку. Затем шлак перемещается в склад золы.

Для удаления золы из дымовых газов предусмотрена установка золоуловителя в конструкции котла. Удаление золы из золоуловителей производится вручную.

В комплекте котельной для удаления продуктов сгорания угольного топлива предусмотрена дымовая труба ТД-0,530х15.

Естественная вытяжная вентиляция, а также удаление избытка воздуха из помещения котельной производится через дефлектор, установленный на крыше здания котельной.

Над окнами подачи установлены зонты для удаления образовавшихся газов при подаче топлива, а также при удалении золы.

В котельной установлено 2 водогрейных котла общей теплопроизводительностью 0,8МВт.

В котельную подается вода из хозяйственно-питьевого водопровода, отвечающая требованиям, с контролем качества, с температурой 5°С и давлением на вводе 0,2 МПа.

Подпитка водой производится в случае падения давления в системе циркуляции теплоносителя в закрытую систему теплоснабжения.

Для предварительной очистки воды от механических примесей, взвешенных абразивных частиц и защиты последующего водоочистного оборудования вода сначала подается на фильтры механической очистки.

5.3. Тепловые сети

Проект тепловых сетей к зданию физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен на основании задания на проектирование, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", "Требования устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Источником теплоснабжения является блочно-модульная водогрейная котельная (поз.2).

Теплоноситель на нужды отопления, вентиляции - горячая вода с параметрами

T1-T2=(90-70)°С. Система теплоснабжения - зависимая, двухтрубная.

Тепловые сети - относятся к II (нормальному) уровню ответственности, технически не сложному объекту. По надежности отпуска тепла потребителям относятся ко второй категории. Трубопроводы тепловых сетей: 4-ой категории.

Протяженность тепловых сетей составляет 154,5м.

Тепловые сети приняты надземной прокладки на низких и высоких опорах. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые, опоры - скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		22

осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки на 50%. В нижних точках теплосети установлены спускники, в верхних точках воздушники. Шаг скользящих опор указан на продольном профиле трассы. Промывку и дезинфекцию водопроводных и тепловых сетей произвести согласно Санитарным правилам СП N 209 (п.158-159).

Для уменьшения тепловых потерь тепла в окружающую среду и предотвращения ожогов обслуживающего персонала, поверхность трубопроводов с температурой выше 35°C подлежит тепловой изоляции - теплоизоляционными матами URSA марки М-25 из стеклянного штапельного волокна, толщина изоляции 50мм (заказная 70мм), с последующим нанесением покровного слоя - сталь тонко листовая оцинкованная. Перед проведением изоляционных работ трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным покрытием:

2 слоя краски БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Указания по монтажу.

Монтаж и приемку в эксплуатацию вести в соответствии с СН РК 1.01-00-2011 " «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и «Правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Конструкция трубопровода - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура стальная.

Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопроводов выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами. Трубопроводы прокладывать в соответствии с планом и продольным профилем ТС.

Тепловые сети испытать гидравлическим пробным давлением 1,25МПа.

Таблица 5.2. Расчетные тепловые потоки

Позиция по плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс	0,12408	0,195876	-		0,319956

5.4. Отопление

В здании предусмотрены две двухтрубные системы отопления с попутным движением воды. Система 1 обслуживает зал для занятий игровыми видами спорта, система 2- вспомогательные помещения.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы, алюминиевые радиаторы приняты в вестибюле, гардеробной, в обеденном зале, в электрощитовой –регистр из гладких труб.

В верхних точках систем отопления предусмотрена установка воздухоотводчиков, в нижних точках системы отопления – сбросники.

Для регулирования теплоотдачи приборы отопления оборудуются термостатическими клапанами с термоголовкой.

Трубопроводы системы отопления – водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75.

Отверстия для прохода трубопроводов в стенах выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов во внутренних стенах и перегородках установить гильзы из трубы большего диаметра. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

23

Монтаж и крепление трубопроводов и радиаторов вести по серии 4.904-69 «Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов» и в соответствии с требованиями СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Системы отопления отрегулировать на заданный тепловой режим. Испытание системы отопления произвести давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кг/см.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

После монтажа произвести промывку и дезинфекцию трубопроводов.

5.5. Вентиляция

Вентиляция помещений здания предусматривается общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приточная система П1 обслуживает зал для занятий игровыми видами спорта, система П2 обслуживает раздевалки, залы для занятий, административные помещения. ПЗ обслуживает раздевальни. Догрев воздуха для раздевален осуществляется посредством электронагревателей, установленных в воздуховоде системы П2.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Трубопроводы теплоснабжения выполнены из металлических труб по ГОСТ 3262-75, ГОСТ10704-91. Трубопроводы системы ПЗ проложить в изоляции. Под изоляцией трубопроводы окрасить масляно-битумной краской в два слоя по грунту в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить эмалью в два слоя по грунту в один слой.

В вестибюле на входе установлены воздушно-тепловые завесы.

Монтаж, наладку, регулирование систем производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Крепление воздуховодов выполнять по серии 5.904-1 «Детали крепления воздуховодов».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей. Температура горячей воды 65°C.

Таблица 5.2. Основные показатели по разделу ОВ

№ п.п.	Наименование потребителей	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расчетный тепловой поток, Вт (ккал/ч)				Расчетная мощность электродвигателей, кВт
				Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
1	Здание ФОК	18503,9	-31,2	124080 (106710)	195876 (168453)	-	319956 (275163)	32,32

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Данный проект разработан на основании:

а) архитектурно-строительных чертежей;
б) в соответствии с СН РК 4.01-01-2011* "Внутренний водопровод и канализация зданий", ГОСТ 21.601-2011 "Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водопровода и канализации";

в) на основании технических условий технических условий №13 от 18.03.2022 г, выданные ГКП на ПХВ "Шортанды Су".

Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в общественных зданиях и сооружениях, при высоте до 28 м и объемом от 5000 до 25 000 м³ расчетные расходы воды на пожаротушение составляет 2,5 л/с – одна струя.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

24

Формат А4

Гарантированный напор в сети составляет 2,2атм.

Проектом предусмотрено устройство сетей объединенного хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации. Трубопроводы В1 необходимо окрасить краской за 2 раза.

В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 в слой.

Подача воды в сеть питьевого водопровода предусматривается от наружных сетей. Для учета холодной воды устанавливается счетчик холодной воды "Itron"Ø40. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка с электроприводом Ø50. Открытие задвижки происходит от кнопок у пожарных кранов с выдачей звуко-светового сигнала.

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17- Ø75x4,5"питьевая" ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы, стояки и противопожарные стояки выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Пожарные краны монтируются на высоте 1,35м от пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Подвод к санитарным приборам и системы В1 выполняются из полипропиленовых водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR11 S5, класс ХВ 0,6 МПа. Не изолируемые стальные трубопроводы В1 необходимо окрасить краской за 2 раза. В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 в слой.

Горячее водоснабжение ТЗ предусматривается от электроводонагревателей. Подвод к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб согласно СТ СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR6, S2,5 Ø20x3,4 класс-2, 0,6 МПа .

Сброс стоков К1, К3 производится в проектируемые наружные сети. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий.

Данным проектом предусмотрен неорганизованный наружный водосток см. раздел АР.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø110 мм по ГОСТ22689.2-2014.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». "Внутренние санитарно-технические системы". Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотреть промывку с последующей дезинфекцией, двукратные (последовательные) лабораторные исследования проб воды на соответствие требованию качеству питьевой воды, с оформлением соответствующего к

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

25

Формат А4

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектах. Приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. №209.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

№ п.п.	Наименование потребителя	Расчетный расход				Установленная мощность, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
1	Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный в т.ч.	10,26	2,34	1,82	2,5		(2,5л/с-1 струя)
2	горячее водоснабжение	5,63	1,61	0,91			
3	Канализация бытовая	10,26	2,34	3,42			

Раздел "Наружные сети водоснабжения и канализации" выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий;
- технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях объекта.
- согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности";
- ГОСТ 21.704-2011 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Водоснабжение В1

Согласно техническим условиям подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести от водопроводной сети Ø110мм в существующий колодец с устройством запорно-регулирующей арматуры в точке врезки.

Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 "питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001.

Согласно приложение к «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение единичных пожаров в жилых и общественных зданиях составляет 15,0 л/с

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов, один установлен на существующей сети в точке подключения, второй в 100 м от проектируемого здания.

Смотровые колодцы В1 выполняются из сборных железобетонных элементов по СТ РК 1971-2010 1500 мм по тип. пр. 902-09-11.84.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

26

Формат А4

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Стальные трубопроводы (гильзы, футляры) покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Канализация К1

Проектом предусмотрено строительство местной самотечной канализации с отводом бытовых сточных вод в септик объемом 50 м³, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС. Объем выгребов принят равным не менее 5-ми суточного объема канализационных стоков с учетом отсутствия более частого опорожнения в зимнее время из-за плохих дорожных условий, отсутствия проезда для АС-машин и удаленности от очистных сооружений. Опорожнение резервуара происходит при помощи АС-машины.

Сети самотечной канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по СТ РК 1971-2010 Ø1000-1500 мм по тип. пр. 902-09-22.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси.

На выпуске производственных стоков установлен колодец-жироуловитель.

Грунтовые условия

Площадка под строительство с поверхности представлена суглинком, бурого цвета и глиной, буро-красного цвета.

Уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 0,7-0,80 м

Грунты не засолены, сильноагрессивны к бетонам на портландцементе W4.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - высокая.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки, глины - 184.

Строительство трубопроводов

Пазухи колодцев засыпать суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 с равномерным уплотнением по периметру.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе, водостойкостью W4.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии со СНиП 3.05.04-85. Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаваторов и монтажных работ с помощью автокранов вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

После строительства системы водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	2166-2200-ПЗ	Лист
						27

- мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. №209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п 157 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится 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 информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п 158 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. №209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Таблица 6.1. Основные показатели по разделу

Наименование потребителя	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хоз-питьевой, в т.ч.	10,29	2,94	1,94	
-общие хозяйственно-питьевые нужды ФОК,	10,26	2,34	1,82	
в т.ч: -горячее водоснабжение	5,63	1,61	0,91	
-хозяйственно-питьевые нужды котельной	0,03	0,10	0,12	
- подпитка котлов		0,50		
Наружное пожаротушение			15,00	
Канализация ФОК	10,26	2,34	3,42	
Канализация котельной	0,03	0,10	1,72	

6.8. Техника безопасности

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

По результатам инженерно-геологических изысканий в геологическом строении площадки принимают участие песок, дресвяно-щебнистый грунт и глина. Грунтовые воды до глубины 8,0 не вскрыты. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 1,82 м относительно поверхности земли.

Предусмотреть промывку и дезинфекцию хозяйственно-питьевого водопровода В1. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно Приложению 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209. Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. Дезинфекция осуществляется заполнением

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

28

хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть К1 проектируемой площадки, со сбросом в жижеоборник, емкостью 50 м³, который выполнен в виде полиэтиленовой накопительной емкости. Емкость, по договору, заключенному при вводе объекта в эксплуатацию, опорожняется ассенизационными машинами с последующим вывозом стоков в места, согласованные с СЭС.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6 метров по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре водопровода до 200 миллиметров.

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий при диаметре канализационного коллектора до 400 мм не менее 8 метров.

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

7.1. Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативно-правовой документацией, действующей на территории РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся: противопожарные устройства - I категория, остальные - II категория.

Электроснабжение предусмотрено от внешней электросети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными линиями. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземления TN-C-S) выполнено на главной шине заземления во ВРУ.

Питающие и распределительные сети выполнены скрыто кабелями марки ВВГнг-LS в ПВХ-трубах под слоем штукатурки, в зале для занятия игровыми видами спорта - в кабельных лотках.

Прием и учет электрической энергии осуществляется во ВРУ в помещении электрощитовой. Питание предусмотрено: потребителей II категории - от ГРЩ1; потребителей I категории - от ГРЩ2, питающегося от Ш-АВР; оборудования вентиляционного оборудования - от ЩР1; оборудования буфета - от ЩР2.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное (36В) освещение. Питание сетей рабочего освещения осуществляется от щитков освещения ЩО, аварийного - от щитков освещения ЩОА. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011* "Естественное и искусственное освещение". В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей принята 0,8м, штепсельных розеток 0,3м от уровня чистого пола.

Меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током вся розеточная сеть защищена устройством защитного отключения, срабатывающей при дифференциальном токе утечки на землю (УЗО).

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления распределительного щита пятой (третьей) жилой кабеля (провода) согласно ПУЭ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

29

Формат А4

Для повторного заземления предусмотрено наружное заземляющее устройство, состоящее из горизонтального заземлителя (ст. полоса 40х4мм) и вертикальных заземлителей (ст. уголок 50х50х5мм, длиной 3м) и проложенное по периметру здания на глубине 0,7м. К заземляющему устройству присоединены главная заземляющая шина ВРУ, система уравнивания потенциалов.

Для уравнивания потенциалов выполнено присоединение трубопроводов отопления, канализации, водопровода, а также металлических венткоробов к несущим металлоконструкциям полосовой сталью 4х25мм. В качестве молниезащиты используется металлическая кровля, соединенная с контуром заземления несущими металлоконструкциями.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, и нормативных актов в области охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, действующих на территории Республики Казахстан.

Таблица 3.2.6 Основные показатели проекта

Наименование	Кол.
Принятое напряжение сети, В	380/220
Категория электроснабжения	I, III
Расчетная мощность, кВт: Ввод 1 / Ввод 2 / Аварийный режим	85,4 / 4,5 / 89,9
Расчетный ток, А: Ввод 1 / Ввод 2 / Аварийный режим	139,4 / 10,5 / 146,9
Коэффициент мощности (cos φ)	0,93
Система заземления	TN-C-S
Максимальная потеря напряжения (от ВРУ до самого удаленного потребителя), %	3,0

7.2. Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий No/03-1430 от 03.03.2020г. на подключение к сетям электроснабжения 10кВ ТОО "Городское коммунальное хозяйство города Караганды" объекта, а также в соответствии с нормативно-правовой документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Точки подключения - существующая опора 11 ВЛ-10кВ ПС "Елизаветинка".

Разрешенная к использованию мощность - 120,0кВт.

Категория надежности электроснабжения - III, I.

Проектом предусматривается:

- строительство кабельной линии 10кВ от точки подключения до проектируемой КТП;
- установка прибора учета на вводе РУ-0,4кВ проектируемой КТП;
- установка комплектной трансформаторной подстанции в БМЗ мощностью 160кВА;
- строительство кабельных линий от от РУ-0,4кВ КТП до ВРУ физкультурно-оздоровительного комплекса, проектируемой ДГУ с АВР и далее до котельной, а также наружного освещения.

Кабельные линии

Кабельная линия 10кВ выполнена бронированным кабелем марки АСБ. Сечение кабеля выбрано по длительно допустимому току нагрузки, проверенно по экономической плотности тока, по потере напряжения в конце линии, на термическую стойкость к токам к.з.

Кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв. В качестве кабелей, прокладываемых по опорам освещения к светильникам, используется кабель марки АВВГнг. Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения.

Прокладка кабелей в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А11-2011. Кабель следует укладывать в траншею "змейкой" на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. По всей длине

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		30

трассы для защиты кабелей от механических повреждений уложить глиняный обыкновенный кирпич в один слой. Металлическую броню кабелей заземлить согласно ПУЭ РК. По участкам территории, покрытой асфальтом, кабель следует прокладывать в трубе. Для предохранения от скопления в трубах воды их следует прокладывать с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнить намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

Комплектная трансформаторная подстанция

Проектируемая комплектная двухтрансформаторная подстанция блочно-модульного типа КТПГ-160-10/0,4кВ предназначена для электроснабжения потребителей 0,4кВ.

Распределительное устройство РУВН-10кВ состоит из выключателей нагрузки. Трансформатор ТМГ-160-10/0,4кВ. К сборным шинам РУНН-0,4кВ трансформатор присоединяется через рубильник и автоматический выключатель. Учет электроэнергии осуществляется на вводе РУНН-0,4кВ трехфазным счетчиком, подключенным к сети через вторичные цепи трансформаторов тока.

Мероприятия по технике безопасности

Все работы по монтажу электрооборудования выполняются квалифицированным электротехническим персоналом с соблюдением действующих нормативных документов и правил по технике безопасности, действующих на территории Республики Казахстан. Монтаж оборудования должен производиться только после детального изучения проектной документации, документации на оборудование и нормативных документов.

Заземляющие устройства выполняются для всех БМЗ, КТП, а также ДГУ. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, главная заземляющая шина РУНН-0,4кВ, а также все металлические части конструкций и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Таблица 3.2.4. Основные показатели по разделу

Наименование	Количество
Принятое напряжение, кВ	10,0 / 0,4
Категория электроснабжения по ПУЭ	I / III
Разрешенная к использованию мощность, кВт	120,0
Расчетная мощность, кВт	109,3
Расчетный ток со стороны ВН, А	6,9
Коэффициент мощности (cos φ)	0,93
Максимальная потеря напряжения, %	2,2
Строительная длина КЛ-0,4кВ, км	1,75

7.4. Электрическое освещение склада угля

Проект электрическое освещение склада угля выполнен на основании заданий архитектурно - строительного отдела и в соответствии с СП РК 4.02-105-2013 и ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено электроосвещение напряжением ~220 В.

Питание предусмотрено от шкафа ЩРк, установленного в электрощитовой котельной (см. проект марки 305-2146-0-НЭС).

Нормы освещенности приняты в соответствии с СП 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Электрическое освещение помещения склада предусмотрено светильниками типа ЖПП01-100-001УЗ с натриевыми лампами, освещение входа предусмотрено настенно-потолочным светильником с компактной люминесцентной лампой.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		31

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями здания.

Подключение светильников выполнить системой L+N+PE. Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными на высоте 1,5 м от уровня земли.

Осветительные сети выполнить кабелем марки ВВГнг-LS, (от ЩР котельной) проложенным открыто с креплением накладными скобами.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Система заземления принята TN-C-S.

Заземление склада выполнено в разделе ЭС.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ и СП 4.04-107-2019.

7.5. Электрическое освещение склада золы

Проект электрическое освещение склада золы выполнен на основании заданий архитектурно-строительного отдела и в соответствие с СП РК 4.02-105-2013 и ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено электрическое освещение напряжением ~220 В.

Питание предусмотрено от шкафа ЩРк, установленного в электрощитовой котельной (см. проект марки 305-2146-0-НЭС).

Нормы освещенности приняты в соответствии с СП 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Электроосвещение помещения склада предусмотрено светильниками типа ЖПП01-100-001УЗ с натриевыми лампами, освещение входа предусмотрено настенно-потолочным светильником с компактной люминесцентной лампой.

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями здания.

Подключение светильников выполнить системой L+N+PE. Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными на высоте 1,5 м от уровня земли.

Осветительные сети выполнить кабелем марки ВВГнг, (от ЩР котельной) проложенным открыто с креплением накладными скобами.

Система заземления принята TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ и СП РК 4.04-107-2019.

Согласующие подписи специалистов, приведенные на листе, относятся ко всем рабочим чертежам данного комплекта, требующих согласования.

7.6. Комплектная трансформаторная подстанция

Согласно техническим условиям №42-33-20/С от 14.09.2020г, выданных АО «Казахтелеком», и письма №26-1-12/2287 от 18.03.2021г, для приема, преобразования и распределения электроэнергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц напряжением 10кВ в электроэнергию 0,4кВ запроектирована замена КТП на комплектную трансформаторную подстанцию городского типа КТПН 400-10/0.4кВ (тупиковая, в металлическом кожухе).

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		32

Комплектная трансформаторная подстанция городского типа (КТПН) представляет собой отдельно стоящее модульное здание, состоящее из трех блоков, удобных для автомобильной транспортировки:

- распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10кВ;
- отсека силового трансформатора;
- распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4кВ.

На стороне ВН к установке в РУ-10 кВ принята камера КСО-366 с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания 30кА. В камере КСО-366 установлен выключатель нагрузки ВМПз-16 и предохранители ПКТ.

На стороне НН к установке в РУ-0,4кВ принята одинарная система сборных шин с установкой 3-х панелей ЩО70.

Питание шин 0,4кВ осуществляется от силового трансформатора, подключаемого через разъединитель и предохранители к щиту 0,4кВ.

Для измерения и учета электроэнергии в КТПН предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

- а) Вольтметр на вводе 0,4кВ силового трансформатора;
- б) Амперметры на каждую фазу на вводе 0,4кВ силового трансформатора;
- в) Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными четырехпроводными электронными счетчиками электрической энергии типа «МЕРКУРИЙ 230 ART PQSIN», установленными на отходящих линиях в отсеке РУНН-0,4кВ проектируемой КТПН и присоединенными к сети через трансформаторы тока.

Освещение и пожарная сигнализация в КТПН и ДГУ выполняются заводом-изготовителем.

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 6 и 0,4кВ.

Заземление КТПН и ДГУ выполнено в виде 2-ух контуров, состоящих из 16-х электродов (кругляк Ø16мм), длиной по 5м, соединенных между собой стальной полосой (4х40) длиной 132м. Общее сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4Ом. Заземление КТПН и ДГУ выполнено для грунта с удельным сопротивлением $\rho=100$ Ом·м.

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются.

Демонтаж КТП и фундаментов под КТП выполняет АО «Казахтелеком».

8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Проектом предусматриваются следующие виды слаботочных систем:

- пожарная сигнализация и система пожарного оповещения;
- телефонизация;
- радиификации;
- телевидение;
- система видеонаблюдения;
- заземление.

8.1. Внутренние системы связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной части.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- сеть передачи данных (телефонизация, локальная сеть) и видеонаблюдение;
- пожаро-охранная сигнализация;
- речевое оповещение о пожаре.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

33

Формат А4

Система передачи данных (телефонизация, локальная сеть) и видеонаблюдение.

Для обеспечения системой видеонаблюдения и телекоммуникациями проектируемого здания предусматривается сеть передачи данных (СПД). СПД состоит из уровня доступа.

Уровень доступа выполнен на базе управляемого коммутатора 2/3 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки EdgeSwitch ES-48-500W.

Коммутатор соединен с оптической распределительной коробкой (ОРК см. проект НСС) при помощи канала 1GE через оптическую полку, по оптическому волокну (ОК-4). К коммутатору подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефоны, IP-видеокамеры, персональные компьютеры (ПК учтены в разделе ТХ).

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовым оптическим кабелем FOC-1 (ОК-4), оконеченным на оптической кроссовой полке в телекоммуникационном шкафу (ТШ).

Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационном шкафу на коммутационной панели. На месте кабеля оконечиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в установочные коробки или коннектором RJ 45 при прямом подключении оборудования.

Видеонаблюдение выполнено купольными IP камерами DH-IPC-HDBW1420EP-0280B и уличными IP камерами Dahua IPC-HFW2431T-ZS/VFS. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутатора EdgeSwitch ES-48-500W, установленного в телекоммуникационном шкафу (ТШ). Информация с камер отправляется в хранилище данных, расположенное в ТШ на базе сетевого видеорегистратора NVR5832-4KS2. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток, составляет 40 ТБ. Для визуализации изображений используются цветной ЖК монитор 31.5", марки "Dahua".

Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и коммутатора. Для удаленного просмотра видеоданных органами внутренних дел в онлайн режиме через интернет, предусматривается установка WIFI LTE роутера. Все кабели прокладываются в кабельных каналах и в гофрированных трубах. Электропитание всего электрооборудования телекоммуникационного шкафа предусматривается от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS, обеспечивающего гарантированное питание при проблемах с электроснабжением. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в электротехнической части проекта.

Пожаро-охранная сигнализация.

Для контроля и управления системой, предусмотрены пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М и блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Все приборы системы "Орион" соединяются с пультом С2000М и блоками индикации с клавиатурой С2000-БКИ по интерфейсу RS-485.

Программирование системы осуществляется при помощи пульта С2000М.

Для передачи извещений, сигналов о пожаре, сработке инженерных систем, в объединенную диспетчерскую службу (ОДС) от приборов пожарной сигнализации, устанавливается устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM УО-4С.

Устройство УО-4С имеет встроенный модуль GSM и внутреннюю антенну и позволяет передавать извещения в протоколе Contact ID или SMS-сообщений от приборов пожарной сигнализации, подключенных к УО-4С по линии интерфейса RS-485.

Оборудование пожарной сигнализации, установлено в комнате охраны. А именно - пульт контроля и управления С2000М, блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ, устройство оконечное

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

34

Формат А4

GSM УО-4С исп.02, контроллеры адресной двухпроводной подсистемы С2000-КДЛ, блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01.

Для размещения и обеспечения электропитанием приборов используется шкаф ШПС-12 исп 01. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника "МИП-12".

В качестве пожарных датчиков приняты адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03, извещатели пожарный дымовые адресные оптико-электронные линейные С2000-ИПДЛ исп.60 и адресные ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ исп.01.

Адресные ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,4 м от уровня пола.

Для изоляции поврежденных в процессе эксплуатации участков ДПЛС проектом предусматриваются адресные дымовые пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания марки ДИП-34А-04.

В качестве охранных датчиков предусмотрены: магнитоконтактные и звуковые извещатели, обеспечивающие первый рубеж охраны: контроль на открытие/разбитие дверей и окон; оптико-электронные датчики, обеспечивающие второй рубеж охраны: блокировку объемов помещений.

Программирование адреса каждого извещателя осуществляется при помощи пульта С2000

Шлейфы сигнализации выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемыми в кабельных каналах по стенам. Кабели между этажами прокладываются в жесткой гладкой ПВХ трубе.

Речевое оповещение о пожаре.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* в здании предусматривается 3 тип системы оповещения.

Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе речевого оповещения. Сигнал о пожаре подается от контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ на систему оповещения БРО Соната-К-Л через блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.1. БРО Соната-К-Л установлены в телекоммуникационном шкафу (ТШ).

Оповещение выполнено настенными оповещателями речевыми Соната-3-Л на 3 Вт. Оповещатели установить на высоте 2,5м от уровня пола.

Сеть оповещения разбита на 2 зоны. Первая зона (оповещение персонала), вторая (все остальные).

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS прокладываемым по стенам в кабельных каналах.

Электроснабжение приборов Соната-К-Л предусмотрено в электротехнической части проекта и при помощи встроенных аккумуляторных батарей напряжением 12В, 7Ач.

Линии оповещения выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемыми в кабельных каналах по стенам. Кабели между этажами прокладываются в жесткой гладкой ПВХ трубе.

При поступлении сигнала о пожарной тревоге или нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, с контроллера адресного двухпроводной линии С2000-КДЛ на пульт контроля и управления С2000М, в автоматическом режиме отправляются сигналы на включение речевого оповещения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК и эксплуатационной документацией на заземляемое оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

35

Формат А4

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС

В качестве инженерно-технических мероприятий по предупреждению ЧС следует применять:

- совершенствование технологических процессов;
- повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности систем;
- своевременное обновление основных фондов;
- применение качественной конструкторской и технологической документации;
- использование квалифицированного персонала;
- создание и использование эффективных систем технологического контроля и технической диагностики;
- локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое.

Работу по предотвращению аварий должны вести соответствующие службы Интерната, подразделение по технике безопасности.

Основными превентивными мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их масштабов в случае возникновения являются:

- прогнозирование возможных чрезвычайных ситуаций, их масштаба и характера;
- обеспечение защиты работников и обучающихся от возможных поражающих факторов, в том числе вторичных;
- повышение прочности и устойчивости важнейших элементов Объекта, совершенствование технологического процесса;
- повышение устойчивости материально-технического снабжения;
- повышение устойчивости управления, связи и оповещения;
- разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий и катастроф, а также вторичных факторов поражения;
- подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению нарушенного производства и систем жизнеобеспечения.

Во избежание пожаров, загорания и взрывов на территории объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- технологическое оборудование соответствует требованиям безопасности и действующим ГОСТам;
- объект оборудуется первичными средствами пожаротушения;
- объект оборудован молниезащитой в соответствии с указаниями СП РК 2.04-36-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- все технологическое оборудование присоединено к заземляющему контуру;
- для обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации здания и сооружения оборудованы пожарной сигнализацией и системой оповещения о пожаре;
- территория Объекта оснащена радиотелефонной и громкоговорящей связью;

Согласно требованиям ГО у ответственных специалистов предусмотрены комплекты повязок и противогазов для персонала Объекта.

10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан большей частью с пылением площадки производства работ (земляные работы) и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		36

- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

При работе комплекно-блочной котельной КБК-0,8(0,4x2) контейнерного типа приняты меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водные объекты, шума, вибрации и иных вредных физических воздействий, а также меры по сокращению безвозвратных потерь и объемов потребления воды.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от КБК не превышает установленных норм предельно допустимых выбросов, указанных в эксплуатационной документации на котлы ТОМ-1-0,8.

Шумовое воздействие не превышает установленных норм звуковой мощности оборудования (80дБА).

Допустимый уровень звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочем месте машиниста КБК соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.003 и приведены в таблице 10.1.

Организация, эксплуатация КБК, должна осуществлять контроль и учёт выбросов и сбросов загрязняющих веществ, объемов воды, забираемых и сбрасываемых в водные источники, с помощью постоянно действующих автоматических приборов либо используя прямые периодические измерения и расчётные методы.

Таблица 10.1. Допустимый уровень звукового давления

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Эквивалентный Уровень звука, дБА
Уровни звукового давления, дБ, не более	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Проведение оценки воздействия на окружающую среду, расчет объемов эмиссий, расчет рассеивания загрязняющих веществ, определение категории и класса опасности объекта, определение СЗЗ выполнены в рамках раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», разработанный ИП Фильчакова О.Н., гос. лицензия № 01930Р от 24.12.2008г, являющегося неотъемлемой частью проекта.

11. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящий раздел разработан на основании:

- «Трудового кодекса Республики Казахстан» от 23.11.2015г № 414-V;
- приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г № 359 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов»;
- Закона Республики Казахстан от 13.07.1999г № 416-I «О противодействии терроризму».
- приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014

Система комплексной безопасности образовательного учреждения – это совокупность мер и мероприятий, осуществляемых во взаимодействии с органами местного самоуправления, правоохранительными структурами, другими вспомогательными службами и общественными организациями, обеспечение безопасного функционирования Интерната, а также готовности сотрудников и воспитанников к рациональным действиям в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного или социального характера.

Под обеспечением безопасности понимают планомерную систематическую работу по всему спектру направлений - организационному, информационному, агитационному, обучающему. Объектом этой деятельности являются: охрана труда, пожарная, антитеррористическая и

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист

37

экологическая безопасность, гражданская оборона, и контроль соблюдения требований охраны труда и всего вышеперечисленного. Комплексная безопасность ФОК включает все виды безопасности, в том числе: террористическую, пожарную, электрическую, взрывоопасность, опасность, связанную с техническим состоянием среды обитания, а также все виды опасностей природного и социального характера.

Реализация вышеперечисленных задач осуществляется в следующих направлениях:

- защита здоровья и сохранение жизни сотрудников и посетителей;
- соблюдение требований охраны труда и техники безопасности сотрудниками и посетителями;
- обучение сотрудников методам обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих при любых видах ЧС.

В целях обеспечения комплексной безопасности в ФОК планируется проведение организационных и технических мероприятий.

11.1. Организационные мероприятия

Организационные мероприятия включают в себя:

- издание ежегодных приказов по обеспечению безопасности жизни и здоровья посетителей и сотрудников ФОК с назначением ответственных лиц по кругу их обязанностей;
- разработка необходимых документов и локальных актов (положения, инструкции, программы инструктажей и обучения);
- проведение планерных совещаний по обеспечению безопасности;
- проведение инструктажей по охране труда, пожарной безопасности, антитеррору, ГО и электробезопасности;
- проведение проверки знаний вопросов охраны труда, электробезопасности;
- пожарно-технический минимум;
- осуществление контроля обеспечения безопасности.

11.2. Технические мероприятия

Технические мероприятия включают в себя:

- мероприятия по охране ФОК и обеспечению антитеррористической безопасности;
- работа по обеспечению охраны учреждения;
- мероприятия по пожарной безопасности;
- мероприятия по электробезопасности;
- мероприятия по ГО;
- мероприятия по охране труда и ТБ;
- мероприятия по предупреждению травматизма;
- мероприятия по укреплению и сохранению здоровья посетителей и сотрудников;
- наглядные пособия;
- взаимодействие с правоохранительными органами;
- работа по профилактике дорожно-транспортного травматизма.

Руководство ФОК в своей деятельности по технике безопасности, охране труда при выполнении производственных процессов должно руководствоваться законодательными и нормативными правовыми актами, приказами и распоряжениями органов надзора и контроля Республики Казахстан.

12. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

При разработке рабочего проекта приняты следующие технические решения, повышающие энергоэффективность здания ФОК:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2166-2200-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		38

- осветительные приборы в помещениях и на лестничных клетках приняты энергосберегающие (с малым потреблением электроэнергии).

Разработан энергетический паспорт здания ФОК, согласно принятым техническим решениям, класс энергоэффективности здания «В» - нормальный.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

2166-2200-ПЗ

Лист
40