



Рабочий проект

Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак

Том I. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов

Главный инженер проекта

Каримова А.С.

Объект

Рег. № _____

Экз. № _____

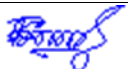
Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

Казиев Н.И.

Директор департамента по
обустройству месторождений

Аманиязов Е.А.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел, наименование работ	ФИО	Должность	Подпись
ГИП	Каримова А.С.	Руководитель АСР	
Генеральный план	Курмангалиев Н.С.	Старший инженер	
Архитектурно-строительные решения	Жумаханов Р.К. Майнашов Р.К.	Ведущий инженер Инженер	
Инженерный сети	Нургазиева Г.К.	Ведущий инженер	
Электроснабжение	Зуев С.В.	Ведущий инженер	
КИПиА	Абсамат Б.А.	Ведущий инженер	
Сметная документация	Калыбаева А.А.	Ведущий инженер	

№ объекта		НАИМЕНОВАНИЕ				МАРКА					
		Том I. Пояснительная часть проекта.									
		Паспорт проекта				ПП					
		Пояснительная записка				ПЗ					
		Энергетический паспорт				ЭП					
		Том II. Графическая часть проекта.									
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01		Книга 1. Генеральный план				ГП					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02		Книга 2. ЗДАНИЕ СТОЛОВОЙ									
		Книга 2. Архитектурно-строительные и конструктивные решения				АС					
		Книга 2. Технологические решения				ТХ					
		Книга 2. Отопление и вентиляция				ОВ					
		Книга 2. Водоснабжение и канализация				ВК					
		Книга 2. Электрооборудование				ЭО					
		Книга 2. Автоматическая пожарная сигнализация				АПС					
		Книга 2. Система связи				АУП,СМО,СОТ,СС					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-03		Книга 3. НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ									
		Книга 3. Наружные сети водоснабжение и канализация				НВК					
		Книга 3. Наружное электроосвещение				ЭН					
		Книга 3. Сети электроснабжения				ЭС					
		Том III. Сметная часть									
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-03-01		Книга 1. Сметная документация				СМ					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-03-02		Книга 2. Прайс листы (утвержденный вариант)				ПС1					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-03-02		Книга 2. Прайс листы (альтернативный вариант)				ПС2					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-03-03		Книга 3. Проект Организации строительства				ПОС					
102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-04		Том IV. Оценка на окружающую среду				ООС					
		Том VI. Материалы инженерных изысканий									
		Книга 1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям и графическая часть				ТГИ					
		Книга 2. Отчет по инженерно- геологическим изысканиям и графическая часть				ИГИ					
нв.№ подл.						Строительство столовой 100 на мест м/р Карсак Состав проекта					
		Изм	Лист	№д-а	Под						Дата
		Разраб.	Каримова								
	Проверил	Аманиязов				Стадия	Лист	Листов			
	ГИП	Каримова									
	Д.Контр.	Курмангалиев									

1.	Общая часть	ОЧ	1
2.	Генеральный план	ГП	22
3.	Архитектурно-строительные решения	АС	31
4.	Отопление, вентиляция и кондиционирование	ОВК	38
5.	Наружные и внутреннее водоснабжение и канализация	НВК, ВК	53
6.	Электроснабжение	ЭС, ЭОМ,ЭН	64
7.	Системы связи	СС	71
8.	Автоматизированный учет питания	АУП	75
9.	Автоматическая пожарная сигнализация	АПС	80
10.	Система мультимедийного оповещения	СМО	88
11.	Система охранного телевидения	СОТ	92
12.	Мероприятия по охране труда и техника безопасности	ОТиТБ	97
13.	Мероприятия по предупреждение чрезвычайных ситуаций	ЧС	103

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Ом	Единица измерения электрического сопротивления	НКПР	Нижний концентрационный предел распространения пламени
ESV	Клапан аварийного отключения	НТД	Нормативно-техническая документация
BS	Базовая станция	GPS	Система глобального позиционирования
H ₂ S	Сероводород	ПАЗ	Противоаварийная защита
IP	Система классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60530	TN-C-S	Система заземления, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то её части, начиная от источника питания
IP	Межсетевой протокол — маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP	QAM	Модуляция методом квадратичных амплитуд, технология передачи цифрового потока в виде аналогового сигнала
PC	Персональный компьютер	ПГС	Песчано-гравийная смесь
ПК	Номер пикета линейного сооружения	ПК	Номер пикета линейного сооружения
SS	Абонентская станция	ПЛК	Программируемый логический контроллер
PBX	Поливинилхлорид	ПНГ	Попутный нефтяной газ
VoIP	Технология передачи голоса через IP	ПНГ	Попутный нефтяной газ
WiMAX	Телекоммуникационная технология беспроводной связи	ППУ (ПЭ)	Пенополиуретановая теплоизоляция в полиэтиленовой защитной оболочке
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан
АО	Акционерное общество	Р исп.	Испытательное давление, МПа
ААЗК	Автоматы аварийного закрытия крана	Р раб.	Рабочее давление, МПа
АТС	Автоматическая телефонная станция	РД	Руководящий документ
БИК	Блок измерения качества	РСУ	Распределенная система управления
БИЛ	Блок измерительных линий	СИ	Международная система единиц
ВЛ	Высоковольтная линия	СКЗ	Станция катодной защиты
ВНТП	Ведомственные нормы технологического проектирования	СЛТМ	Система линейной телемеханики
ВОК	Волоконно-оптический кабель	СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи	СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан
ВСН	Ведомственные строительные нормы	СНиП	Строительные нормы и правила
ГСП Толкын	Газосборный пункт месторождения Толкын	ГУП	Государственное унитарное предприятие
СНиП	Строительные нормы и правила	СОД	Средство очистки и диагностики
ГЭлС	Газовая электростанция	СТО	Стандарт организации
Ду	Условный диаметр	ТСМ	Термопреобразователь сопротивления медный
ДЭС	Дизельная электростанция	ТСП	Термопреобразователь сопротивления платиновый
ЗПТ	Защитная пластмассовая труба	ТТР	Температура точки росы
ИБП	Источник бесперебойного питания	ТУ	Технические условия
кВ	Киловольт – единица измерения электрического напряжения	кВАр	Киловольт ампер реактивный – единица измерения реактивной мощности
кВА	Киловольт ампер – единица измерения полной мощности	кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности
ТУ	Технические условия	УКЗ	Устройство катодной защиты
УБС	Установка блочная сепарационная	УКПГ	Установка комплексной подготовки газа.
кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности	УПР.ЭХЗ	Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	УХЛ	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования
КИП	Контрольно-измерительный пункт	ЦППН	Центральный пункт подготовки нефти
КОД	Колодец оперативного доступа	ЦПУ	Центральный пост управления
КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки	ЭС	Электроснабжение
КУУГ	Коммерческий узел учета газа	ЭХЗ	Электрохимическая защита
ЛЭП ВЛ	Воздушная линия электропередачи		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						102-896-110-207-2020АТ-ЗН-8-ОЧ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Каримова			11.21	«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Аманиязов			11.21		РП	6	
ГИП		Каримова			11.21				
Н.контр		Курмангалиев			11.2				
							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Исходные данные

Раздел «Общая часть» рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» разработан на основании договора №893-110/207/2020АТ от 17.12.2020 года, Заказ-наряда №8 от 03.09.2021г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

ЗАКАЗЧИК: АО «Эмбаунайгаз».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг», государственная лицензия от 20 декабря 2021 года №21033641, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»

ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА: новое

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Атырауская обл., Жылыойский район, м/р Карсак.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» все намеченные к строительству объекты по уровню ответственности относятся к 1) объекты II (нормального) уровня ответственности:

Исходные данные для проектирования:

Отчет «Топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»;

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы",
- МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением, полиэтиленовых труб»
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"
- ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов
- СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений
- ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовка нефти, газа и воды нефтяных месторождений

1.2. Краткая характеристика района строительства

1.2.1. Административное положение

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемая площадка находится в месторождения «Карсак», в 63 км к югу от п. Доссор.

Месторождения Карсак — нефтегазовое месторождение расположено в Атырауской области Казахстана, в 115 км к востоку от г. Атырау.

Местность представляет собой слабовсхолмленную полупустынную низменность с абсолютными отметками рельефа от минус 20,5м до минус 25,5м. Гидрографическая сеть отсутствует. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Кульсары.

Связь с населенными пунктами и г. Атырау осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

В орографическом отношении южная часть месторождения Карсак представляет собой территорию, покрытую густой сетью тонких соров. Северная часть площади – равнина с редкими холмами. Климат района, как и всей Прикаспийской впадины, резко континентальный с небольшим количеством осадков. Зимы холодные и малоснежные, летом жарко плюс 35°C – 42°C. Преобладающее направление ветров в течение года юго-восточное. Основное количество осадков выпадает в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм.

Почва территории солончаковая, растительность скудная, представлена солончаковой и злаково-полынной ассоциацией, характерной для полупустынь. Распространены верблюжья колючка, полынь.

Животный мир типичный для зон полупустынь, в основном представлен колониями грызунов.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.1.

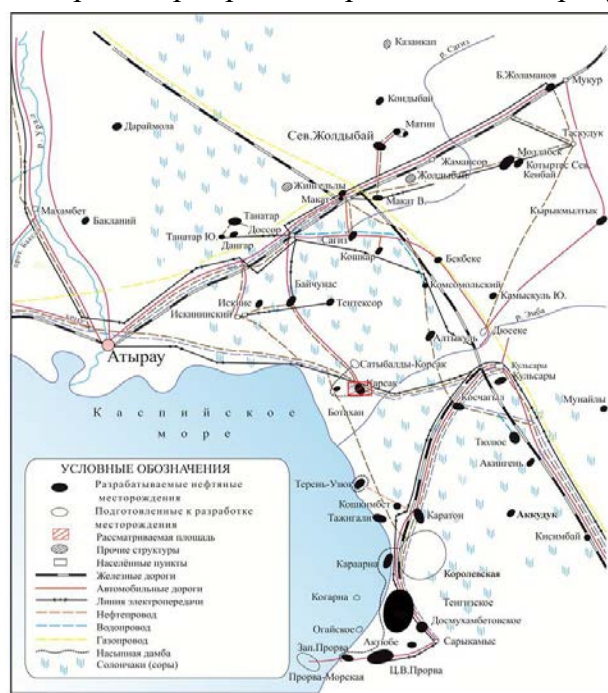


Рис. 1.2.1 - Обзорная карта

1.2.2. Климатическая характеристика и растительность

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Средняя годовая продолжительность солнечного сияния очень высока и составляет 2590 часов (г. Атырау), число дней без солнца в среднем составляет 54 дня.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающей территории сказывается только в пределах полосы побережья. Среднее годовое количество осадков не превышает 200 мм (г. Атырау - 189 мм), причем по всей территории дождевые осадки преобладают над снежными. Максимум осадков приходится на теплый период с апреля по октябрь.

Средняя годовая температура изменяется по региону от 8°C до 12°C. Зима умеренно холодная. Средняя температура января - самого холодного месяца составляет от - 12,7°C (по области). Однако, в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -38°C. Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря, средняя высота снежного покрова достигает 5-8 см, максимально 20-23 см (г. Атырау). Число дней со снежным покровом составляет около 70 дней.

Лето на большей части территории, жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже +25 - +26°C. В отдельные годы температура воздуха повышается до +42 - +47°C. Годовая амплитуда температуры воздуха колеблется от 33°C до 36,0°C. Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°C, составляет 180-210 дней. Возникновение высоких температур объясняется обильным притоком солнечной радиации и малыми затратами тепла на испарение. Наибольшее число дней с высокими температурами приходится на июль и август, когда температура воздуха практически все дни превышает значение в +30°C.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней.

С другой стороны, климатические особенности региона способствуют самоочищению атмосферного воздуха. Так, средняя многолетняя повторяемость штилей и слабых ветров до 1 м/с, составляет лишь 10 - 15 %, то есть создаются благоприятные условия для интенсивного проветривания, снижающие накопление загрязняющих веществ. Приземные инверсии температуры воздуха, которые затрудняют воздухообмен в приземном слое, в теплый период года очень редки, а в зимний период они в основном наблюдаются в ночное время (повторяемость их 40-70%), когда интенсивность загрязнения воздушного бассейна минимальна. Метели - редкое явление в регионе. Например, среднее число дней в году с метелью составляет от 4 до 8 дней, наблюдаются они в январе - феврале.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по метеорологическим данным по МС Атырау.

Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха					
Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	
-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	6 -11.3

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10			
продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура		
7	8	9	10	11	12	13	14
114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	в 15 ч. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
15	16	17	18	19
7	79	78	73	1026,5

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
В	4,3	8,5	5

Климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °C			
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
1012,2	1021,0	-22,1	31,0	31,9	34,1	35,7

Температура воздуха, °C		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
8	9	10	11
33,4	44,6	29	103

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
средний из максимальных	наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
23	56	ЮЗ	3,0	10

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °C

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13,0	13,3	13,6	13	10,6	8	6,8	10,7

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
1	2	3	4	5	6
0,1	0,2	2,0	119,3	72,0	32,5

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Снежный покров			
Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
12	42	30	55

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год			
Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

1.2.3. Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 6,0м, подразделяются нами на 3 стратиграфо-генетических комплекса нелигифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. Песок средней крупности. Мощность слоя 3,6м.
- ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 2,4м.

1.2.4. Геотехнические свойства грунтов

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на июнь 2021 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой показано ниже, в виде таблицы 3.2.1.

Таблица 3.2.1

№ п/п	Номер скважины	Абс. Отм. Устья скв, м	Глубина залегания грунтовых вод (УГВ), м	Абсолютная отметка УГВ, м
1	Скв-1	-24,30	1,0	-25,30
2	Скв-2	-24,11	1,2	-25,31
3	Скв-3	-24,31	1,0	-25,31
4	Скв-4	-24,25	1,1	-25,35

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 1 пробы показал высокую степень минерализации: сухой остаток составляет 72500 мг/л, что соответствует группе рассолов

Результаты химического анализа проб грунтовой воды, представлены в виде таблицы

Таблица 3.2.2

Проба №	Скважина №	Глубина отбора, м	Анионы, мг/л				Катионы, мг/л			Сухой остаток, мг/л	pH	Общая минерализация, мг/л	Общая жесткость, мг/л	Плотность воды, г/см³
			CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ + K ⁺					
1	Скв-1	1,0	отс.	21,30	63200,0	523,5	3600,0	4600,0	393,80	72500,0	7,40	72340,40	946,67	1,045
Минерализация воды			Группа							Рассолы				

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод, по суммарному содержанию солей, в условиях сухого, жаркого (аридного) климата и при наличии испаряющих поверхностей, приведено в таблице 3.2.3

Таблица 3.2.3.

Суммарное содержание солей, мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
72500,0	W4	Сильноагрессивная
	W6	Сильноагрессивная
	W8	Сильноагрессивная

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод, на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям сульфатов приведены в таблице

Таблица 3.2.4.

Цемент	Суммарное содержание SO ₄ ²⁻ , мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
Портландцемент по ГОСТ 10178	523,5	W4	среднеагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A + C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцемент			неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266			неагрессивная

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям хлоридов приведены в таблице

Таблица 3.2.5.

Нормативное значение Cl ⁻ , мг/л	Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при	
	постоянном погружении	периодическом смачивании
63200,0	слабоагрессивная	сильноагрессивная

Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей приведена в таблице

Таблица 3.2.6.

Значения pH	По отношению	Коррозионная агрессивность грунтовых вод
7,40	к свинцовой оболочке кабеля	Низкая
	к алюминиевой оболочке кабеля	Низкая

Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы, в свою очередь, расчленены нами на 2 литолого-фациальные группы грунтов (инженерно-геологические элементы – ИГЭ), геотехническая характеристика которых приводится ниже.

Группы грунтов по разработке механизмами и вручную приведены в соответствии с требованиями СН РК 8.02-05-2002, сборник 1, табл.1.

ИГЭ-1. Песок средней крупности

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в таблицы 4.1.1

Таблица 4.1.1.

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	16,33	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W _L	%	-	-
	Предел раскатки	W _P	%	-	-
	Число пластичности	I _P	%	-	Песок
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%		-
	песок	2-0,05мм	%	100	Средней крупности
		>0,25мм	%	63	-
	пыль	<0,05мм	%	-	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I _L	д.е	-	-
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см ³	2,04	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ _s	г/см ³	2,68	-
Плотность сухого грунта		ρ _d	г/см ³	1,75	-
Пористость		n	%	34,64	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,530	Средней плотности
Коэффициент водонасыщения		S _r	д.е.	0,825	водонасыщенный
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,30	-
Удельное сцепление		C	кПа	2	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	38	-
Модуль деформации		E	МПа	40	-
Группа грунтов по разработке механизмами/вручную		-	пункт	1/1	-
Группа грунта по сейсмическим свойствам			пункт	3	
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					

Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
			Норм. значение	
Анионы				
Гидрокарбонат ион	HCO ₃ ⁻	%	0,011	-
Хлор-ион	Cl ⁻	%	1,0700	-
Сульфат-ион	SO ₄ ⁻	%	0,2130	-
Катионы				
Кальций-ион	Ca ⁺⁺	%	0,1500	-
Магний-ион	Mg ⁺⁺	%	0,0763	-
Натрий+калий (по разности)	Na ⁺ K ⁺	%	0,4802	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	2,11	-
Концентрация водородных ионов	pH	-	6,55	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO ₄	%	5,02	хлоридное
Степень засоленности грунтов	-	-	1,99	слабозасоленный

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию SO ₄ ⁻ и Cl ⁻				
Портландцемент по ГОСТ 10178	SO ₄ ⁻ W4	мг на 1 кг грунта	2130	сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A + C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцементе				неагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266				неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178	SO ₄ ⁻ W6	мг на 1 кг грунта	2130	сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A + C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцементе				неагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266				неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178	SO ₄ ⁻ W8	мг на 1 кг грунта	2130	среднеагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A + C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцементе				неагрессивная

Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
			Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266				неагрессивная
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	Cl ⁻	мг на 1 кг грунта	10700	сильноагрессивная
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов по отношению				
к свинцовой оболочке кабеля	pH	-	6,55	низкая
к алюминиевой оболочке кабеля				низкая

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-2 приведены в таблицы 4.1.2

Таблица 4.1.2.

Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-2 Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	19,56	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	29,50	-
	Предел раскатки	W_P	%	21,35	-
	Число пластичности	I_P	%	8,15	Суглинок легкий
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	51	песчанистый
		>0,25мм	%	-	-
	пыль	<0,05мм	%	49	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	-0,22	твердый
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см ³	2,10	-

Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-2 Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_s	г/см ³	2,71	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см ³	1,75	-
Пористость		n	%	35,20	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,544	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,975	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,35	-
Удельное сцепление		C	кПа	30	-
При доверительной вероятности 0,85		C	кПа	24	-
При доверительной вероятности 0,95		C	кПа	22	-
Угол внутреннего трения		ϕ	градус	22	-
При доверительной вероятности 0,85		ϕ	градус	21	-
При доверительной вероятности 0,95		ϕ	градус	20	-
Модуль деформации в водонасыщенном состоянии		E	МПа	5,1	-
Группа грунтов по разработке механизмами/вручную		-	пункт	2/2	-
Группа грунта по сейсмическим свойствам			пункт	2	-
Содержание карбонатов			%	-	-

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5				
Анионы				
Гидрокарбонат ион	HCO ₃ ⁻	%	0,012	-
Хлор-ион	Cl ⁻	%	0,9200	-
Сульфат-ион	SO ₄ ⁻	%	0,2200	-
Катионы				
Кальций-ион	Ca ⁺⁺	%	0,1250	-
Магний-ион	Mg ⁺⁺	%	0,0671	-
Натрий+калий (по разности)	Na+K ⁺	%	0,4378	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	1,82	-
Концентрация водородных ионов	pH	-	7,00	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO ₄	%	4,18	Хлоридное
Степень засоленности грунтов	-	-	1,78	слабозасоленный
Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию SO ₄ ⁻ и Cl ⁻				
Портландцемент по ГОСТ 10178	SO ₄ ⁻	мг на	2200	сильноагрессивная
Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-2 Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
	W4	1 кг грунта		неагрессивная
				неагрессивная
	SO ₄ ⁻ W6	мг на 1 кг грунта	2200	сильноагрессивная
				неагрессивная
				неагрессивная
				неагрессивная
	SO ₄ ⁻ W8	мг на 1 кг грунта	2200	среднеагрессивная
				неагрессивная
				неагрессивная
	Cl ⁻	мг на 1 кг грунта	9200	сильноагрессивная
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов по отношению				
к свинцовой оболочке кабеля	pH	-	7,00	низкая
к алюминиевой оболочке кабеля				низкая

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- для суглинков и глин – 0,99м;
- для супесей и песков пылеватых – 1,21м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м;

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:

- обеспеченностью 0,90 – 100см,
- обеспеченностью 0,98 – 150см.

Климатический район территории для строительства – IV г.

Дорожно-климатическая зона – V.

Район по весу снегового покрова – I. Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа. Район по базовой скорости ветра – IV.

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

На основании задания на проектирование проектом предусматривается строительство здания столовой на 100 мест на месторождении Карсак. На территории проектируемой площадки предусмотрены следующие объекты:

- Столовая;
- Фундамент под котельную;
- Площадка РГС $V=60\text{м}^3$, $V=50\text{м}^3$;
- Плита под жиросушитель ;
- Ограждение для задвижки;
- Площадка под ДЭС;
- Фундамент под КТПН;
- Фундамент под стойки освещения;
- Стойка под указатель газопровода;
- Фундамент под молниеприемник;

1.4. СОЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

В настоящем разделе рассмотрены вопросы, связанные с социальными аспектами реализации и определены подходы к управлению процессами, связанными с их урегулированием.

Реализация и дальнейшее функционирование проекта соответствует основным приоритетам государства в области социальной политики в Атырауской области, поскольку создает дополнительные рабочие места на период строительства и на период эксплуатации.

Низкий демографический показатель в пределах Атырауской области возможно повысить за счет миграции населения в регион, жителей других областей Казахстана.

1.4.1. Потребность в трудовых ресурсах

Заказчиком проекта является АО «Эмбаунайгаз», так же это АО будет являться собственником проектируемого объекта. При осуществлении реализации проекта будут привлечены компании, которые будут выбраны на основе тендера.

Для обеспечения внедрения данного объекта потребуются создание новых рабочих мест, что обеспечит работой на длительное время определенное количество населения Атырауской области, что будет способствовать повышению занятости населения в промышленной сфере и обслуживания инженерных коммуникаций.

Обслуживание установки должно производиться высококвалифицированными специалистами.

Атырауская область располагает достаточными трудовыми ресурсами для обеспечения строительства и эксплуатации данного объекта, с учетом миграции вопрос о заполнении рабочих мест будет успешно решен.

1.4.2. Влияние проекта на занятость и повышение образовательного уровня населения

Так сложилось, что историческая специализация Атырауской области связана с добывающими отраслями и их инфраструктурой. Обустройство нового месторождения позволит создать новое направление деятельности в области, что потребует наличие специалистов высокой квалификации в данном направлении.

При реализации данного проекта оборудования будет закупаться у известных фирм, продукция которых отмечена высоким качеством. Для того чтобы местные специалисты смогли работать на таком оборудовании, предусмотрено вложение средств на обучение казахстанского персонала.

Сотрудники фирмы должны пройти обучение для получения навыков работы на поставленном оборудовании.

Это, несомненно, позволит быстро освоить современную технологию производства, более рационально использовать трудовые ресурсы и способствовать максимально быстрому возврату вложенных инвестиций.

Новое оборудование и новая технология предполагает и более перспективные системы

управления производством.

Все это, безусловно, приведет к повышению образовательного уровня работников, занятых на современном оборудовании и будет способствовать созданию новой сферы деятельности в регионе.

Перед допуском к самостоятельной работе персонал должен пройти медицинский осмотр, обучение, первичный инструктаж по технике безопасности, проверку знаний и получить допуск к самостоятельной работе оформленный приказом или распоряжением.

Согласно утвержденному штатному расписанию, администрация предприятия обязана подготовить и ввести в действие приказом производственные инструкции по эксплуатации оборудования, регламенты, должностные инструкции (для ИТР), инструкции по охране труда, обеспечить разработку и выполнение организационных и технических мероприятий по безопасному производству работ персоналом, обеспечить контроль по выполнению санитарных норм по гигиене труда.

1.4.3. Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:

- Трудового кодекса РК от 15.05.07г. № 251 –III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013г.);
- Постановления Правительства РК от 25.01.2012 г. № 167 "Об утверждении санитарных правил к объектам промышленности";
- Постановления Правительства РК от 17.01.2012г. №93 «Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны к производственным объектам»;
- Санитарных правил и нормы по гигиене труда в промышленности «Часть 2 Санитарные правила для химической, нефтехимической, микробиологической промышленности и биотехнологии».

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих смен (неполный рабочий день, гибкие и скользящие графики режима работы), перерывов на отдых и обед с учетом специфики организации производства. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости работников.

В случаях выполнения строительно - монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

1.4.4. Охрана труда и техника безопасности.

Деятельность на территории, где планируются сосредоточить проектируемые объекты, будут регулироваться нормативными документами РК., которые определяют отношения в области охраны труда и направлены на обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

К таким нормативным документам относятся:

- Трудовой кодекс РК от 15.05.07г. № 251 –III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013г.);
- Кодекс РК от 18.09.2009г. №193-ІУ «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013г.);
- Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2012г.);
- Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями от 28.08.2020г.);

[illegible][illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	24
2.1	Ведение	24
2.2	Краткая характеристика района строительства	24
2.3	Планировочные решения	26
2.4	Организации рельефа.....	28
2.5	Инженерные сети	28
2.6	Благоустройство территории.....	29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Введение

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» разработан на основании (Заказ-наряд №8 от 03.09.2021г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г.) между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз»

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство столовой на 100 мест на м/р Карсак», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».
- Исходных данных и технических условий, выданных АО «Эмбаунайгаз».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- УСН РК 8.02-03-2020 Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ

2.2 Краткая характеристика района строительства

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемая площадка находится в месторождения «Карсак», в 63 км к югу от п. Доссор.

Месторождения Карсак — нефтегазовое месторождение расположено в Атырауской области Казахстана, в 115 км к востоку от г. Атырау.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Участки располагаются в пределах северо-восточной части Прикаспийской низменности. Район приурочен к поверхности новокаспийской морской террасы, представляющей собой равнину с незначительными сорными понижениями и колебаниями отметок. Растительность полупустынного типа.

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Средняя годовая продолжительность солнечного сияния очень высока и составляет 2590 часов (г. Атырау), число дней без солнца в среднем составляет 54 дня.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающей территории сказывается только в пределах полосы побережья. Среднее годовое количество осадков не превышает 200 мм (г. Атырау - 189 мм), причем по всей территории дождевые осадки преобладают над снежными. Максимум осадков приходится на теплый период с апреля по октябрь.

Средняя годовая температура изменяется по региону от 8°C до 12°C. Зима умеренно холодная. Средняя температура января - самого холодного месяца составляет от - 12,7°C (по области). Однако, в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -38°C. Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря, средняя высота снежного покрова достигает 5-8 см, максимально 20-23 см (г. Атырау). Число дней со снежным покровом составляет около 70 дней.

Лето на большей части территории, жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже +25 - +26°C. В отдельные годы температура воздуха повышается до +42 - +47°C. Годовая амплитуда температуры воздуха колеблется от 33°C до 36,0°C. Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°C, составляет 180-210 дней. Возникновение высоких температур объясняется обильным притоком солнечной радиации и малыми затратами тепла на испарение. Наибольшее число дней с высокими температурами приходится на июль и август, когда температура воздуха практически все дни превышает значение в +30°C.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП	Лист
										25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

С другой стороны, климатические особенности региона способствуют самоочищению атмосферного воздуха. Так, средняя многолетняя повторяемость штилей и слабых ветров до 1 м/с, составляет лишь 10 - 15 %, то есть создаются благоприятные условия для интенсивного проветривания, снижающие накопление загрязняющих веществ. Приземные инверсии температуры воздуха, которые затрудняют воздухообмен в приземном слое, в теплый период года очень редки, а в зимний период они в основном наблюдаются в ночное время (повторяемость их 40-70%), когда интенсивность загрязнения воздушного бассейна минимальна. Метели - редкое явление в регионе. Например, среднее число дней в году с метелью составляет от 4 до 8 дней, наблюдаются они в январе - феврале.

Абсолютный максимум температуры воздуха, С° _____ 41,4

Абсолютный минимум температуры воздуха С° _____ -39,5

Средняя максимальная годовая температуры воздуха С° _____ 23,5

Средняя годовая температуры воздуха наиболее холодной пятидневки, С° _____ -19,4

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодных суток, С° _____ -29,6

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодного периода С° _____ -1,5

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <8 С°, в сутках
_____ 166

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <0С°, - 88

2.3 Планировочные решения

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития месторождения Карсак, расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

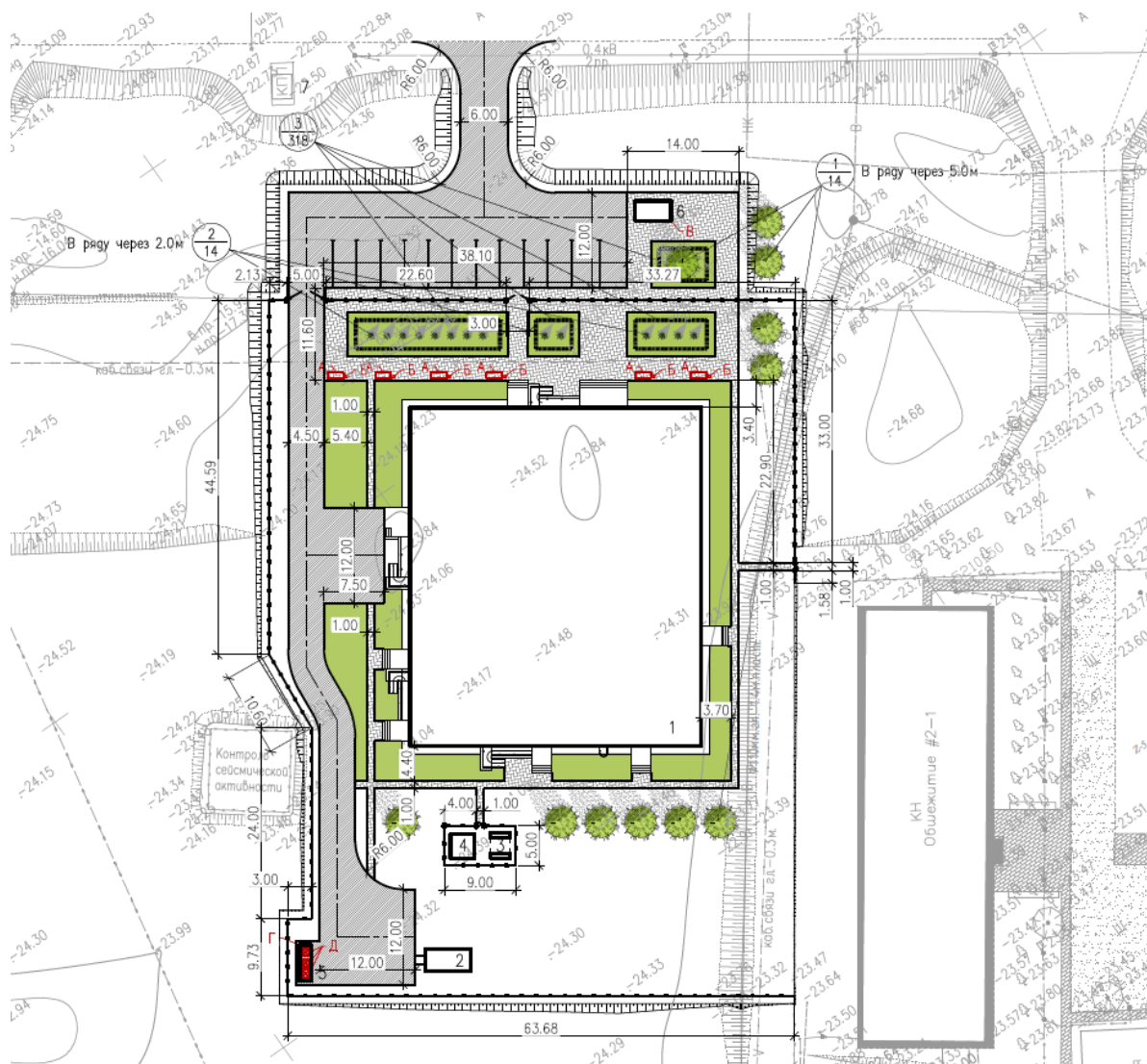
Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Столовая на 100 мест;
- Септик;
- КТПН;
- ДЭС;
- Площадка ТБО;
- Курилка;

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 21.508-93.

Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. На территории предусмотрена внутриплощадочная автодорога для доступа персонала. Ширина проезжей части дороги составляет 4,5м. Для данной территории проектом предусмотрено устройство одного въезда и пожарного въезда/выезда с парковкой на 12 машино-мест 1 место(6.0х3.5м) для МГН.

Внутриплощадочная дорога запроектирована из асфальтобетонного покрытия и обеспечивает беспрепятственный доступ к открытым сооружениям, как в обычных условиях, так и в аварийных ситуациях. В данном проекте предусмотрена ограждения и устройство тротуаров из брусчатки для доступа персонала. Южно-восточная часть ограждения примыкается с существующим ограждением общежития № 2-1, западная часть сооружением "контроль сейсмической активности". Ограждение территории размерами сторон 63.7+9.73+3.0+24.0+10.6+44.6+66.0+35.6м принято высотой 2.03м и выбрано из сметного норматива УСН РК 8.02-03-2021.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №				
			102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП			
			Лист			
			27			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2.4 Организации рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими, проектируемыми автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки будет принята сплошная с минимальным объемом земляных работ, которая будет выполнена с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод, защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 5‰ в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонтالي проведены через 0.1 метров.

Планировочные отметки, принятые - 0,9м над уровнем поверхности существующей земли. Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят открытый.

При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка укладка проездов и парковки предусмотрены из асфальтобетона. Уклоны разворотных площадок и проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты 20‰. Проектные отметки указаны в ключевых точках участка земли, проездов, площадок, также указаны проектные отметки уровня площадок и пола зданий.

Организацию рельефа поверхности на территории, а также картограмму подсчета земляных масс см. на листах ГП-4 и ГП-5. Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов 20х20м. Привязку сетки квадратов производить от координатных точек (см. ГП-3). Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог. Объем итогового перерабатываемого грунта составляет 772.84м3.

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

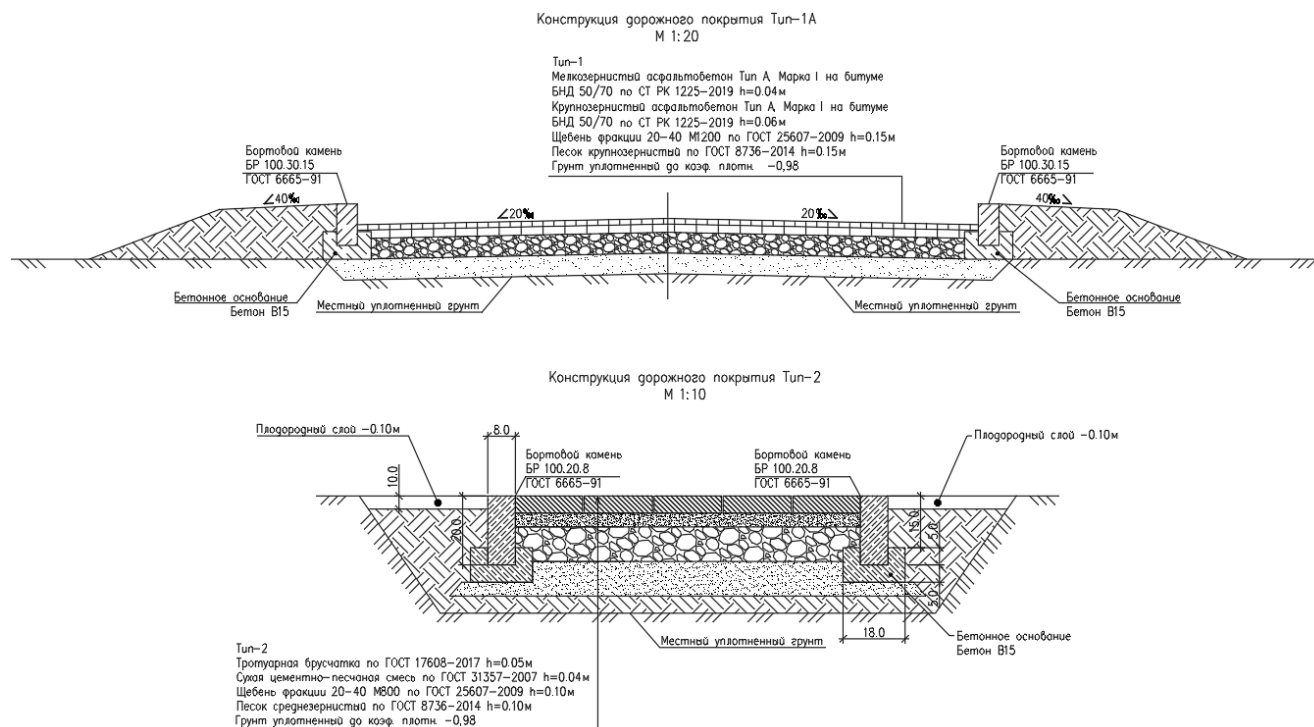
2.5 Инженерные сети

В плане инженерных сетей, отражены части проекта водоснабжения и канализации, автоматика, электроснабжение.

Электроснабжение предусматривается от существующей линией ВЛ. Прокладка кабелей предусмотрены надземно в опорах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

• Бетон под бортовой камень



Технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь условных границ проектирования	га	0.8	100
2	Площадь застройки	м2	1805.87	23
3	Площадь покрытия	м2	1950.0	24
4	Площадь озеленения	м2	2770.0	35
5	Свободная от застройки территория	м2	1474.13	18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 30	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-01 ГП				

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-АС		
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата			
Разраб.		Карабалаулы				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»		
Провер.		Жумаханов						
Н.контр		Курмангалиев						
ГИП		Каримова						
						Стад	Лист	Листов
						РП	31	
						 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ:

3	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	33
3.1	Введение	33
3.2	Объемно-планировочные и конструктивные решения	33
3.3	Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности	37
3.4	Защитные мероприятия	37
3.5	Производство работ в зимнее время	38
3.6	Антикоррозионные мероприятия	38
3.7	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	39
3.7.1	Общие технологические решения по помещениям столовой	39
3.7.2	Оперативное планирование с полным циклом производства	41
3.7.3	Основные требования к созданию оптимальных условий труда	42
3.7.4	Организация рабочих мест	42

3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Введение

Раздел «Архитектурно строительные решения» рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» разработан на основании договора №893-110//207/2020 АТ от 07.12.2020 г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»

3.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- Столовая;
- Площадка под ДЭС;
- Фундамент под КТПН;
- Фундамент под стойки освещения;
- Саркофаг для жируловителя;
- Септик 30 м³.

Столовая.

Здание столовой на 100 мест прямоугольное в плане с размерами в осях 42.0м x 36.0м, одноэтажное. Высота этажа от чистого пола до низа фермы 3,7 м.

Объемно-планировочным решением помещений предусмотрена поточность технологического процесса, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,

использованной и чистой посуды, а также пересечение путей движения посетителей и персонала.

В здании запроектированы следующие помещения:

- тамбур – 11,60 м²;
- гардеробная для посетителей – 25,75 м²;
- зал совещаний – 69,3 м²;
- вестибюль – 77,14 м²;
- умывальная – 14,51 м²;
- зал – 301,5 м²;
- тепловой узел – 17,4 м²;
- электрощитовая – 13,44 м²;
- моечная столовой посуды – 30,6 м²;
- кладовая для хранения инвентаря – 4,81 м²;
- тамбур – 13,48 м²;
- комната для хранения пищевых отходов – 5,80 м²;
- кухня-раздаточная – 57,7 м²;
- моечная термосов – 28,64 м²;
- помещение для хранения чистых термосов, термобоксов – 19,71 м²;
- фасовочная сухих пайков – 17,67 м²;
- тамбур – 12,72 м²;
- тамбур – 3,42 м²;
- моечная кухонной посуды – 20,35 м²;
- венткамера – 52,16 м²;
- горячий цех – 133,4 м²;
- овощной цех – 20,65 м²;
- кладовая сухих продуктов – 23,6 м²;
- душевая для мужчин – 2,2 м²;
- душевая для женщин – 10,54 м²;
- сан.узел для мужчин – 10,06 м²;
- сан.узел для женщин – 15,9 м²;
- сан.узел для персонала – 5,4 м²;
- экспедиторская готовых изделий – 10,96 м²;
- цех мучных изделий – 24,62 м²;
- склад для хранения муки – 9,82 м²;
- помещение для уборочного инвентаря – 6,66 м²;
- разгрузочная – 21,28 м²;
- коридор – 89,5 м²;
- помещение для обработки яиц – 4,5 м²;
- помещение для холодильных оборудований – 74,83 м²;
- кладовая для хранения моющих средств – 7,0 м²;
- бельевая – 7,5 м²;
- раздевалка для мужчин – 9,24 м²;
- раздевалка для женщин – 14,31 м²;
- холодный цех – 20,24 м²;
- мясорыбный цех – 26,67 м²;
- кладовая инвентаря – 22,2 м²;
- комната отдыха для персонала – 19,08 м²;
- кабинет Зав. производством – 13,25 м²;
- холодильник для воды – 7,03 м²;
- холодный цех – 20,24 м²;
- Помещение для хранения мин.воды для раздачи – 7,03 м²;

- кладовая инвентаря – 11,1 м²;

Фундаменты – под колонны столбчатые монолитные железобетонные фундаменты из с/с бетона кл. С20/25, W6, F75 с армированием арматурой класса А(400).

Фундамент под стены – ленточный из сборных железобетонных элементов фундаментных плит и фундаментных блоков.

Под все фундаменты сборные и монолитные предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х слоев изола.

Ограждающие конструкции: Наружные стены - выполнить из ракушечного блока толщиной 400мм. С утеплением минплитой ПЖ-140(НГ)-1000.600.80 с теплопроводностью 0,039 Вт/(м.°С) ГОСТ 9573-2012. Перегородки приняты системы "KNAUF" поэлементной системы сборки из гипсокартонных листов на металлическом каркасе со звукоизоляцией толщиной 100 мм. Предел огнестойкости: EI 90 и из газобетонного блока 200мм плотностью D400. Цоколь облицовать сплиттерной плиткой.

Колонна - монолитный железобетонный из бетона класса С20/25 W6, F75, с армированием арматурой класса А(400).

Ферма – из металлоконструкции. Для создания продольной жесткости каркаса установлены связи по нижнему и верхнему поясу ферм.

Металлоконструкции должны быть окрашены за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по поверхности, огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ 9109-81* и отвечать требованиям полной заводской готовности. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004. Поверхность металлоконструкций, подлежащих подготовке перед окрашиванием, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварных брызг и прожогов. Поверхность металлоконструкций должна иметь третью степень очистки от окислов.

Болтовые монтажные соединения - болты класса точности «В» класса прочности 5,6. Гайки болтов постоянного сечения должны быть закреплены от самоотвинчивания пружинной шайбой.

Кровля – из панели типа «Сэндвич», толщиной 150мм, с негорючим минераловатным утеплителем на базальтовой основе. С металлическим ограждением и с водосточными желобами.

Перекрытия - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Двери наружные - металлические, металлические с фрамугой индивидуального изготовления, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки - из стеклопакетов индивидуального изготовления.

Полы - конструкция полов предусмотрена и указана на чертежах в зависимости от функционального назначения помещений. В некоторых помещениях полы указаны в уклонах

Потолки – приняты подвесные потолки типа "Armstrong" в зависимости от функционального назначения помещений. Акустические подвесные потолки в зале столовой предназначены для внутренней отделки помещений с целью улучшения акустических свойств помещения, а также создания архитектурно-художественного образа интерьера. Не являются конструктивными (несущими) элементами здания.

Внутренняя отделка – окраска стен и перегородок водоэмульсионной краской светлых тонов, в зависимости от функционального назначения помещений. Стены – санузлов, душевой - керамическая плитка на высоту 2м. В производственных помещениях и цехах - облицовка стен и перегородок глазурованной керамической плиткой на всю высоту.

Фасад – облицовка силикатным утолщенным (полнотелым) кирпичом марки М100, укладываемые гибкие связи из арматуры диаметром 6 мм через 1000 мм вдоль стены и 600 мм по высоте стены.

Пандус и крыльца - выполнены из монолитного бетона класса С12/15, W6. Армирование выполнить сварными сетками из арматуры А(400).

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку толщиной 40мм, шириной 1,2м по щебеночному основанию толщиной 100мм, с проливкой битумом.

Категория помещений, здания по	
Взрывопожарной и пожарной опасности –	Д
Класс ответственности	II
Степень огнестойкости здания –	IIIа
Строительный объем –	11537,8 м³.
Площадь застройки –	1698,51 м².
Общая площадь –	1479,44 м².
Полезная площадь –	1429,72 м².
Расчетная площадь -	1215,26 м².

Площадка под ДЭС.

Размер ДЭС в осях 3,5х3,0м. ДЭС – блок полной заводской готовности. ДЭС устанавливается на дорожные плиты 1П30.18 в количестве 2-х шт, из которых выполнено основание. Дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84. В основании плит предусматривается устройство подготовки из щебня, пропитанного битумом толщиной 100мм. Разрывы между плитами заполняются щебнем толщиной 150мм. Вокруг ДЭС предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.0м.

Фундамент под КТПН.

Размер КТПН в осях 2,4 х 3,2м. Под установку КТПН приняты сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаментные блоки выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности сборных бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Фундамент под стойки освещение.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные фундаменты из с/с бетона кл. С16/20, W6, F75. Армирование фундаментов выполнить сварными сетками из арматуры А(400). Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов и конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛК в 2 слоя.

Саркофаг для жиросеуовителя.

Размер саркофага для жиросеуовителя 2,4х3,2х3,0(н), толщина стенки и днища 0,25 м. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности сборных бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Септик 30 м3.

Емкость РГС представляет собой стальной цилиндрический горизонтальный резервуар емкостью 30,0 м³ полной заводской готовности. Под емкостью выполнен фундамент из бетона класса С16/20, на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с армированием. Емкость крепится к фундаменту болтами и хомутами из прокатной листовой стали. Под фундамент выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм по тщательно утрамбованному основанию. Антикоррозионная защита наружных поверхностей резервуара выполняется битумно-минеральным покрытием.

3.3 Мероприятия по взрывопожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно СТ РК 1174-2003, ВУПП-88, ВНТП 3-85.

По взрывопожарной и пожарной опасности здания и сооружения относятся к категории Д. Здания и сооружения относятся к сооружениям со степенью огнестойкости III.

Защиту деревянных конструкций от загнивания и огнезащитную обработку выполнить в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013.

3.4 Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БЛК за 2 раза.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W8, морозостойкость бетона F75.

Металлоконструкции должны быть окрашены за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по поверхности, огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ 9109-81* в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов - 50мм., подземных - 70мм.

3.5 Производство работ в зимнее время

Чертежи разработаны для производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СН РК 35.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При приготовлении бетонной смеси необходимо использовать обогреваемые бетоносмесительные установки, применять подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Способы транспортировки бетонной смеси должны обеспечивать предотвращение снижения температуры. Состояние и температура основания, на которое укладывается смесь, должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Для ускорения твердения бетона желательно вводить противоморозные добавки в бетонную смесь.

3.6 Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионную защиту сварных соединений осуществлять в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Непосредственно перед бетонированием очистить опалубку от мусора и грязи, арматуру - от налета и ржавчины.

3.7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.7.1 Общие технологические решения по помещениям столовой

Технологический проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

Набор помещений и поточность технологического процесса проектируемой столовой соответствует требованиям СН РК 3.02-21-2011; СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания», санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» от 17.02.2022г.

- Тип предприятия – столовая, относящаяся к классу заготовочных с характером производства предусматривающем полный технологический цикл обработки сырья и приготовления продукции;
- Форма обслуживания – самообслуживание;
- Количество обслуживаемых человек – 100;
- Общая загрузка цехов приготовления пищи – Завтрак, обед, ужин;
- Вместимость зала – 100 мест
- Период работы столовой – круглогодично, без выходных и праздников;
- Периодичность завоза продуктов – 2 раза в неделю;
- Запас хранения продуктов – 5 дней.

Столовая представляет современное предприятие общественного питания, оснащенное новейшим технологическим оборудованием, отвечающим по комфортности и обслуживанию мировым стандартам.

Объемно-планировочным решением помещений предусмотрена поточность технологического процесса, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также пересечение путей движения посетителей и персонала.

Столовая запроектирована, работающей на мясных крупнокусковых полуфабрикатах, рыба тушкой, куры потрошенные, овощи, замороженные продукты. Для хранения суточного запаса предусмотрены холодильные шкафы по цехам.

Реализуемая в столовой продукция предусматривает традиционный ассортимент холодных закусок, салатов, первых и вторых блюд, горячих напитков.

Для обслуживания посетителей принят метод самообслуживания.

В столовой запроектированы следующие помещения: загрузочная, складские помещения (камеры для хранения продуктов -1 из них низкотемпературная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей), комнаты персонала с санузлом и душем, зал столовой на 100 мест, горячий цех, холодный цех, мясной цех, рыбный цех, овощной цеха, пекарня, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды.

Поступившие продукты после соответствующего осмотра, взвешивания транспортируются в кладовые и охлаждаемые камеры. Из складских помещений, по мере надобности продукты направляются в заготовительные цеха для технологической обработки и выпуска полуфабрикатов.

Полуфабрикаты из заготовочных цехов направляются в горячий цех для тепловой обработки.

Оптимальная температура в заготовочном и холодном цехах должна быть в пределах 16-18°C, в горячем и кондитерском цехах 23-25°C. Относительная влажность воздуха в цехах 60-70%.

Складские помещения запроектированы в минимально необходимом объеме, с целью соблюдения требований санитарных норм к хранению продовольственных товаров и обеспечения нормальных условий эксплуатации. Площади складских помещений приняты с учетом наименьших сроков хранения продуктов и полуфабрикатов.

Для хранения скоропортящихся продуктов на предприятиях оборудуются охлаждаемые камеры для хранения мяса, рыбы, молочных продуктов, жиров и гастрономических продуктов.

Освобожденная в производственных цехах и складских помещениях тара, как оборотная, так и разового использования направляются поставщикам.

В горячем цехе установлены 2 электроплиты 6-и конфорочные, сковорода электрическая, котел электрический, конвекционно-паровая печь, столы производственные, весы. Над тепловым оборудованием предусмотрена установка вент зонта. Вдоль теплового оборудования в попу предусмотрены трапы.

Горячий цех является основным цехом предприятия общественного питания, в котором завершается технологический процесс приготовления пищи: осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, а также производится тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд. Из горячего цеха готовые блюда поступают непосредственно в раздаточные для реализации потребителю. Блюда, изготавливаемые в горячем цехе, различают по следующим основным признакам:

- виду используемого сырья - из картофеля, овощей и грибов; из круп, бобовых и макаронных изделий; из яиц и творога; из рыбы и морепродуктов; из мяса и мясных продуктов; из птицы, дичи, кролика и др.;
- способу кулинарной обработки - отварные, припущенные, тушеные, жареные, запеченные;
- характеру потребления - супы, вторые блюда, гарниры, напитки и др.;
- назначению - для диетического, школьного питания и др.;
- консистенции - жидкие, полужидкие, густые, пюреобразные, вязкие, рассыпчатые.

Блюда горячего цеха должны соответствовать требованиям государственных стандартов, стандартов отрасли, стандартов предприятий, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий, технических условий и вырабатываться по технологическим инструкциям и картам, технико-технологическим картам при соблюдении Санитарных правил для предприятий общественного питания.

Холодные цехи предназначены для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд, и закусок. В ассортимент продукции холодного цеха входят холодные закуски, гастрономические изделия (мясные, рыбные), холодные блюда (отварные, жареные, фаршированные, заливные и др.), молочнокислая продукция, а также холодные сладкие блюда (желе, муссы, самбуки, кисели, компоты и др.), холодные напитки, холодные супы.

При организации холодного цеха учитываются его особенность: продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторично тепловой обработке, поэтому необходимо строго соблюдать санитарные правила при организации производственного процесса, а поварам - правила личной гигиены; холодные блюда должны изготавливаться в таком количестве, которое может быть реализовано в короткий срок.

В холодном цехе предусмотрена машина резательная, слайсер автоматический, холодильный шкаф, стеллаж, моечная ванна, столы производственные, весы.

В мясном и рыбном цехах производится обработка мясных и рыбных продуктов. Для мытья полуфабрикатов из мяса и рыбы, установлены моечные ванны. В цехах предусмотрены мясорубка, холодильный шкаф, морозильный ларь, производственные столы, весы.

Технологический процесс обработки мяса складывается из следующих операций: дефростация мороженого мяса, зачистка поверхности и срезание ветеринарных клейм, обмывание, обсушивание, деление на отруба, обвалка отрубов и выделение крупнокусковых частей, жиловка мяса и приготовление полуфабрикатов натуральных и рубленых.

Технологический процесс обработки рыбы с костным скелетом включает следующие операции: размораживание, отделение от чешуи; срезание плавников, удаление голов, потрошение, промывание, фиксация в охлажденном рассоле, охлаждение полуфабриката, упаковка, маркировка, хранение.

Моечная столовой посуды - мытье посуды осуществляется в посудомоечной машине фронтального типа, также предусмотрены две 3-х секционные моечные ванны и производственная ванна. Для приема грязной посуды предусмотрены 2 стола. Чистая посуда хранится на стеллажах для чистой посуды и шкафах, транспортируется к линии раздачи. Для сбора пищевых отходов предусмотрен бачок, в который собираются отходы и по мере заполнения выносятся в контейнеры.

Моечная кухонной посуды - мытье посуды осуществляется в 3-х секционной моечной ванне и производственной ванне. Для приема грязной посуды предусмотрен стол. Чистая кухонная посуда хранится на стеллаже и в шкафу. Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды (котлов, кастрюль, противней и др.), кухонного и раздаточного инвентаря, инструментов. Помещение моечной имеет удобную связь с производственными цехами (холодным, горячим).

Бытовые и производственные стоки должны быть отведены в наружную канализацию раздельными выпусками.

Для обслуживающего персонала предусмотрены помещения: гардеробные для персонала с душем, санузлы, комната отдыха персонала.

Технологическое оборудование предусмотрено работающим электричестве.

3.7.2 Оперативное планирование с полным циклом производства

Оперативное планирование работы производства включает в себя следующие элементы:

- составление планового меню на неделю, декаду (циклическое меню), на его основе разработку плана-меню, отражающего дневную производственную программу предприятия; составление и утверждение меню.
- расчет потребности в продуктах для приготовления блюд, предусмотренных планом меню, и составление требования на сырье;
- оформление требования-накладной на отпуск продуктов из кладовой на производство и получение сырья;
- распределение сырья между цехами и определение заданий поварам в соответствии с планом-меню.

Первым этапом оперативного планирования является составление планового меню. Наличие планового меню дает возможность обеспечить разнообразие блюд по дням недели, избежать повторений одних и тех же блюд, обеспечить четкую организацию снабжения производства сырьем и полуфабрикатами, своевременно направляя заявки на оптовые базы, промышленные предприятия, правильно организовать технологический процесс приготовления пищи и труд работников производства. В плановом меню указывается ассортимент и количество блюд каждого наименования, которые могут быть приготовлены на данном

предприятию по дням недели или декады. При составлении планового меню учитываются квалификация поваров, потребительский спрос, возможности снабжения сырьем и сезонность сырья, техническое оснащение предприятия.

Вторым и основным этапом оперативного планирования является составление плана-меню. План-меню составляется заведующим производством накануне планируемого дня (не позднее 15 ч).

В нем приводятся наименования блюд, номера рецептур и количество блюд с указанием сроков приготовления их отдельными партиями.

К основным факторам, которые необходимо учитывать при составлении меню, относятся: примерный ассортимент выпускаемой продукции, рекомендованный для предприятий общественного питания в зависимости от его типа и вида предоставляемого рациона, наличие сырья и его сезонность.

При составлении плана-меню необходимо учитывать наличие сырья в кладовых и его сезонность. Блюда и закуски, включаемые в меню, должны быть разнообразными как по видам сырья, так и по способам тепловой обработки (вареные, припущенные, жареные, тушеные, запеченные); мощность производства, а также трудоемкость блюд, т. е. затраты времени на приготовление единицы продукции.

3.7.3 Основные требования к созданию оптимальных условий труда

Для успешного выполнения производственного процесса на предприятиях общественного питания необходимо:

-поточность производства и последовательность осуществления технологических процессов;

- правильное размещение оборудования;

-обеспечить рабочие места необходимым оборудованием, инвентарем, инструментами;

- создать оптимальные условия труда.

3.7.4 Организация рабочих мест

Площадь рабочего места должна обеспечить рациональное размещение оборудования, создание безопасных условий труда, а также удобное расположение инвентаря, инструментов.

Рабочие места могут быть специализированными и универсальными.

Организация рабочих мест учитывает антропометрические данные строения тела человека, т. е. на основании роста человека определяются глубина, высота рабочего места и фронт работы для одного работника.

Рекомендуемая высота производственных столов в рабочей поверхности оборудования:

Производственные столы, оборудование и рабочее положение	Высота, мм, при росте человека		
	низком	среднем	высоком
Производственные столы при работе сидя	700	725	750

Рабочая поверхность оборудования: при работе сидя	800	825	850
при работе стоя	1000	1050	1100

Секционные модулированные столы для малой механизации, с охлаждаемой горкой и шкафом. Для удобства работы высота стола должна быть такой, чтобы расстояние между локтем работника и поверхностью стола не превышало 200-250 мм.

Угол мгновенной видимости предмета составляет 18° . В этом секторе обзора располагается то, что работник должен увидеть мгновенно. Угол эффективной видимости не должен превышать 30° . В среднем для человека угол обзора 120° , поэтому длина производственного стола не должна превышать 1,5 м.

4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

						893-110//207/2020АТ-02-03-ОВ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Лукпанов			12.21	Строительство столовой 100 мест м/р Карсак	Стад	Лист	Листов
Провер.		Нургазиева			12.21		РП	44	
Т.контр					12.21				
Н.контр		Курмангалиев			12.21				
ГИП		Каримова			12.21		 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ:

4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.....	46
4.1. Исходные данные.....	46
4.2. Отопление.....	47
4.3. Вентиляция.....	48
4.4. Кондиционирование.....	50
4.4.1. Кондиционер ALMACOM ACH.....	50
4.4.2. Напольно-потолочный кондиционер универсальный Mitsubishi Electric PCA-RP71 KAG / PU-P71VHA/YHA.....	53
4.5. Котельная.....	54
4.5.1. Основные проектные решение.....	54
4.5.2. Оборудования котельной.....	54
4.5.3. Тепловая схема котельной.....	55
4.5.4. Устройство и принцип работы котлов.....	55
4.5.5. Размещение и монтаж.....	57

4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

4.1. Исходные данные.

Основанием для проектирования раздела отопление, вентиляция и кондиционирование проекта «Строительство столовой 100 мест м/р Карсак», является следующие документы:

- Задание на проектирование, выданное НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» от 30.09.2020 года, утвержденный заместителем председателя Правления по производству АО «Эмбаунайгаз».
- Договор №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020 года,
- Заказ-наряд №8, к договору приложение №8 от 14.05.2021 года,
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) KZ32VUA00556865, от 17.11.2021 года,
- Архитектурно-строительных чертежей,
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- отопление,
- вентиляция,
- кондиционирование.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-107-2014 «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ».
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;

- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 172 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 3,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

4.2. Отопление

Источником теплоснабжения является проектируемые электрические котлы КЕЛЕТ, которые установлены в помещении №7.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-65°C. Система отопления двухтрубная горизонтальной разводкой, направлены на 2 ответвления (1 и 2-ой контур). Трубопроводы системы отопления полипропиленовые трубы армированные алюминием PN25.

В рабочем проекте запроектирована двухтрубная система водяного отопления с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов для столовой запроектированы алюминиевые радиаторы с боковым подключением маркой Calidor Super B4, фирмы Fondital.

Регулировку теплоотдачи данных радиаторов предусмотрено выполнить при помощи радиаторных клапанов маркой VT.0.N.04. фирмы Valtec. Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты согласно нормативным документам.

Трубопроводы систем отопления проектом предусмотрено выполнить из полипропиленовых труб армированные алюминием по ГОСТ 32415-2013, фирмы Valtec. Соединение труб и фасонных частей выполняется при помощи фитингов заводского изготовления.

Удаления воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными кранами Маевского в верхних пробках радиаторов, входящие в комплект радиатора и автоматические воздухоотводчики VT 502 NH Ø15 с отсекающим клапаном Ø15, на 1 контуре 2 шт, на 2 контуре 3 шт.

Все элементы системы должны быть рассчитаны на применение с рабочим давлением 0,3 МПа (3 бар).

Помещение №8 в электрощитовой, согласно нормативных документов предусмотрен электрический конвектор КЕЛЕТ ЭВУБ-1,0, с производительностью 1 кВт.

После монтажа трубопроводов системы отопления должны подвергаться гидropневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением 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 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.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Согласно п. 5.5.2.13 СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания», для предотвращения проникновения воздуха через наружные двери столовой предусмотрены воздушные завесы:

- В тамбуре №1, у главного входа - АС-15J (11,8кВт), количеством 2 единиц,
- У входа в разгрузочной №33 - АС-18J (14,8кВт), количеством 1 единиц,
- В тамбуре №17, у служебного входа - АС-09J (7,5кВт), количеством 1 единиц.

Трубопроводы системы отопления, проходящие в подготовке пола, изолируются. Состав изоляции см. спецификацию.

4.3. Вентиляция

Вентиляция помещений столовой запроектирована общеобменная механическая, пропиточно-вытяжная.

Расчет воздухообмена горячего цеха, обеденного зала, бара выполнен по тепловыделениям от оборудования, установленного в горячем цехе.

По вентиляции столовой приняты:

- Приточная вентиляция,
- Вытяжная вентиляция,
- Естественная вентиляция.

Приточная вентиляция предусмотрены в этих помещениях:

1. П1 - AIRNED-M6P/K1/P1/F1/Z1/E1.75/E1.75/C2.3/V1.0.P40.R-4x30/H1/Z2/P2, обслуживают помещения Моечная столовой посуды, Кухня-Раздаточная, Моечная термосов, Моечная кухонной посуды, Горячий цех.

2. П2 - AIRNED-M6L/K1/P1/F1/Z1/E1.120/C2.3/V1.0.P56.R-3x15/H1/Z2/P2, обслуживают помещения Обеденный зал, Зал совещаний, Вестибюль, Венткамера.

3. П3- LITENED 50-25, обслуживают помещения Овощной цех, Холодный цех, Бельевая, Мясорыбный цех, Раздевалка для мужчин, Раздевалка для женщин, Комната отдыха для персонала, Кабинет Заведующий производством.

4. П4- KVR 315/1, обслуживают помещения Фасовочная сухих пайков, Экспедиторская готовых изделий, Цех мучных изделий, Разгрузочная, Помещение для обработки яиц, Помещение для холодильных оборудований. Пароконвектомат M10110 Touch*

Вытяжная вентиляция обслуживает эти помещения:

1. В1- ВР 86-77, Горячий цех, от зонтов МВО-2.5, МСВ-01x1,0 печей и МВО-3.0, МСВ-03x2,1 пароконвектомата M10110 Touch*.

2. В2- VC-250, Вытяжка моечных термосов, от зонтов МВО-2.5, МСВ-01x1,0 глубоких ванн и МВО-1.8, МСВ и МВО-2,5МСВ-04x0,9 ванн котлов.

3. В3- ВР 86-77, Горячий цех, вытяжки от зонтов МВО-3.0, МСВ-03x2,1 печей и МВО-3.0, МСВ-04x0,9 мармита.

4. В4- VC-250, Вытяжка моечной кухонной посуды от зонтов МВО-1.8, МСВ-04х0,9 глубоких ванн и МВО-2,5 МСВ-04х0,9 ванн котлов.
5. В5- VC-315, Вытяжка моечной столовой посуды от зонтов МВО-1.8, МСВ ванна моечная 2-х секционная глубокая и МВО-2,5 МСВ-04х0,9 ванна моечная 3-х секционная глубокая.
6. В6- ВР 86-77, Обеденный зал через решетки 4АПР-450х450.
7. В7- VC-250, Зал совещаний через решетки 4АПР-450х450.
8. В8- VC-200, Санузлы, умывальная через решетки VE-100.
9. В9- VC-200, три Кладовые для хранения инвентаря, Гардеробная для посетителей через решетки VE-100, VE-125 и VE-160.
10. В10- VC-100, Комната отдыха для персонала через решетки VE-125.
11. В11- VC-160, Помещение для холодильных оборудований через решетки RAR-200х100.
12. В12- VC-200, Санузлы и душевые через решетки VE-125.
13. В13- VC-100, Кладовая моющих средств, бельевая через решетки VE-100.
14. В14- VC-100, Сушильные шкафы (поз.87), местный отсос от шкафоф.
15. В15- ВР 86-77, Холодильное помещение для воды, Помещение для хранение минеральной воды для раздачи, Холодный цех, Мясорыбной цех, Овощной, Холодный цех, через решеток RAR-300х100, VE-100 и VE-125.
16. В16- ВР 86-77, Цех мучных изделий, от зонтов МВО-2.0, МСВ-04х0,9 глубоких ванн и МВО-2,0 МСВ-07х2,0 вытяжки над универсальными печами.
17. В17- VC-125, Фасовочная сухих пайков и Помещение для хранение чистых термосов, термобоксов через решетки VE-125 .
18. В18- через канальный вентилятор STYL 100, Тепловой узел.
19. В19- через канальный вентилятор STYL 100, Электрощитовая.
20. В20 – Местная вытяжная вентиляция в помещении для хранения пищевых отходов.

Воздуховоды системы вентиляции выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина принимается в соответствии со СП РК 4.02-101-2012.

Предусмотреть автоматическое отключение всех систем вентиляции при возникновении пожара.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по месту в соответствии с серией 5.904-1

Все воздуховоды приточные и вытяжные, проложить в пределах подвесного потолка.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение воздуховодов к вентиляторам с помощью гибких вставок, устройство шумоглушителей на трассе воздуховодов, применение вентиляторов с пониженными шумовыми характеристиками.

Монтаж внутренних санитарно-технических производить в соответствии с техническими условиями на производство и приёмку строительно - монтажных работ по СП РК 4.02-101-2012.

Кратность воздухообмена принята согласно приложению 1 СанПиН РК «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» №234 от 19 марта 2015г. Воздухообмен горячего цеха и моечных рассчитан по тепло- и влаговыведениям.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара. Для оборудования систем ОВКВ необходимо выполнить защитное заземление.

Для обеспечения нормальных климатических условий для персонала в летний период в комнатах устанавливается сплит-система «зима-лето».

Монтаж и испытание систем вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Испытания производить гидростатическим методом, давлением равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа, в течении пяти минут.

4.4. Кондиционирование

В здании столовой, в помещениях запроектирована система кондиционирования воздуха для обеспечения внутренней температуры +18°C - +24°C. В проекте предусмотрены настенные кондиционеры.

Для обеспечения нормальных климатических условий для персонала в летний период в комнатах устанавливается сплит-система «зима-лето». Установлены сплит-системы серии STANDART Almacom:

- Помещение №3 Зал совещаний - АСН-24АС,
- Помещение №6 Обеденного зала- АСП-48АЕ (напольное исполнение), в количестве 3 единиц,
- Помещение №9 Моечная столовой посуды- АСН-09АС,
- Помещение №13 Моечная термосов - АСН-09АС,
- Помещение №15 Фасовочная сухих пайков -АСН-09АС,
- Помещение №18 Моечная кухонной посуды- АСН-07АС,
- Помещение №20 Горячего цеха – с наружным блоком PU-P71VHA и кухонным подвесным кондиционером - PCA-RP71HAQ, в количестве 3 единиц,
- Помещение №29 Экспедиторская готовых изделий - АСН-09АС,
- Помещение №30 Цех мучных изделий - АСН-24АС,
- Помещение №44 Комната отдыха для персонала - АСН-09АС,
- Помещение №45 Кабинет Заведующий производством - АСН-07АС.

4.4.1. Кондиционер ALMACOM АСН

Кондиционер ALMACOM АСН, это настенная сплит-система серии STANDART. Особенностью данной модели является - качество.

Особенности:

- Бесшумная конструкция — Кондиционер оснащен оптимальным рабочим механизмом. Звукоизоляционный материал для компрессора, мотор вентилятора с пониженным уровнем шума, вентиляционная структура, соединяющая современную компьютерную технику моделирования с аэродинамическим дизайном, при этом уменьшается шум и обеспечивается комфортная среда.
- Функция самодиагностики — данная функция обеспечивает контроль аварийных операций или неисправностей. Когда они появляются, система отключается автоматически. При этом ошибка защитного кода будет показана на панели внутреннего блока кондиционера.
- IFeel — температурный датчик встроен в пульт дистанционного управления. Когда вы находитесь рядом с пультом, блок автоматически выберет такой режим работы, чтобы достичь точной и комфортной температуры, то есть кондиционер воздуха подстраивается под вас.

- Самоочистка — при включении данной функции сначала работает внутренний блок в режиме охлаждения, вентилятор работает на низкой скорости; за это время конденсатом смывается пыль с ребер испарителя. Затем кондиционер включается в режим обогрева, вентилятор также работает на низкой скорости; на это этапе происходит просушивание внутренней части внутреннего блока. И наконец, кондиционер переключается в режим «вентилятор», выдувается оставшийся влажный воздух. Весь процесс происходит в режиме просушивания внутреннего блока, поэтому скопление бактерий исключено.

- Глубокий сон — инновационная интеллектуальная технология «Глубокий сон», в отличие от традиционного режима сна вводит и увеличивает продолжительность глубокого сна, делая сон качественным и комфортным. Охлаждение в режиме регулируется автоматически таким образом, чтобы в помещении было не слишком холодно, а в режиме обогрева не было слишком жарко.

- IFavor — кнопка IFavor находится на пульте дистанционного управления. С помощью этой кнопки вы можете заранее установить все нужные вам параметры (такие как температура, режим работы, скорость вентилятора и другие функции). Каждый раз, когда вы нажимаете кнопку IFavor, устройство будет работать на ранее заданных параметрах. Вам не нужно каждый раз переустанавливать параметры после того, как они были сбиты другими пользователями, что делает эксплуатацию кондиционера еще удобнее

- Спящий режим — кондиционер автоматически увеличит (обогрев) или уменьшит (охлаждение) температуру на 1 градус в первые два часа, а через 5 часов выключится. Функция спящего режима помогает поддерживать наиболее комфортную температуру и экономит электроэнергию.

- Теплообменник с золотым напылением Golden Fin — водопоглощающий теплообменник с золотым напылением существенно повышает качество обогрева, ускоряя процесс разморозки. Уникальное антикоррозийное позолоченное покрытие на конденсаторе может выдержать дождь, соленый воздух и другие условия, вызывающие коррозию.

- Сталь, окрашенная с двух сторон — внешний блок имеет толстую стальную планку, окрашенную с двух сторон, которая устойчива не только к влаге, сырости и плесени, но и эффективно помогает уменьшить шум вибрации.

- Быстрое охлаждение/обогрев.

- Обнаружение утечки хладагента — благодаря данной технологии внутренний блок сообщит об обнаружении утечки хладагента, выдавая ошибку на внешнем блоке.

Технические характеристики:

Модель кондиционера	ACH-07AS	ACH-09AS	ACH-12AS
Страна бренда	Казахстан	Казахстан	Казахстан
Площадь помещения, м²	20	25	35
Класс энергоэффективности.	A/A	A/A	A/A
Компрессор	Не инвертор	Не инвертор	Не инвертор
Напряжение, В	220-240	220-240	220-240
Режим работы	Охлаждение / Обогрев	Охлаждение / Обогрев	Охлаждение / Обогрев

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Диапазон рабочих температур, С°	-7...+45	-7...+45	-7...+45
Производительность (нагр), кВт	2,16	2,78	3,69
Производительность (охл), кВт	2,16	2,82	3,59
Потребляемая мощность (нагр), Вт	629	800	1080
Потребляемая мощность (охл), Вт	673	850	1120
Расход воздуха, м3/ч:	430	550	590
Размеры внутреннего блока	690x283x199	750x285x200	750x285x200
Размеры внешнего блока	663x421x254	600x490x250	600x490x250
Вес внутреннего блока, кг	6,5	9,17	9,98
Вес внешнего блока, кг	21,5	26,43	29,32
Уровень шума, дБ	35/29/28/26	34/31/28/26	42/39/35/31

Хладагент	R410	R410	R410
Мах длинна трассы, м	15	15	15
Монтажный комплект	Есть	Есть	Есть
Диаметры трубопроводов (жидкость/газ), мм:	Ф6,35/Ф9,52	Ф6,35/Ф9,53	Ф6,35/Ф9,54

Модель кондиционера	<u>ACH-18AS</u>	<u>ACH-24AS</u>	<u>ACP-48AE</u>
Страна бренда	Казахстан	Казахстан	Казахстан
Площадь помещения, м²	50	70	140
Класс энергоэффективности.	A/A	A/A	A/A
Компрессор	Не инвертор	Не инвертор	Не инвертор
Напряжение, В	220-240	220-240	380~400
Режим работы	Охлаждение / Обогрев	Охлаждение/ обогрев	Охлаждение/ обогрев
Диапазон рабочих температур, С°	-7...+45	-7...+45	-7...+45
Производительность (нагр), кВт	5,27	7,53	11
Производительность (охл), кВт	5,56	7,22	11,9
Потребляемая мощность (нагр), Вт	1580	2140	4367
Потребляемая мощность (охл), Вт	1665	2250	4730
Расход воздуха, м3/ч:	930	1200	1800

Размеры внутреннего блока	965x380x305	1082x330x233	1910x560x360
Размеры внешнего блока	795x525x290	800x690x300	945x1255x340
Вес внутреннего блока, кг	13,5	17,6	56
Вес внешнего блока, кг	38,99	51,56	115
Уровень шума, дБ	47/44/41/37	49/46/42/38	52/62
Хладагент	R410	R410	R410a
Мах длина трассы, м		15	15
Монтажный комплект	Есть	Есть	Есть
Диаметры трубопроводов (жидкость/газ), мм:	Ф6,35/Ф12,7	Ф6,35/Ф15,88	Ф9,52/Ф15,88

4.4.2. Напольно-потолочный кондиционер универсальный Mitsubishi Electric PCA-RP71 KAQ / PU-P71VHA/YHA

Технические характеристики:

- о Гарантия 3 года
- о Площадь, м²; 80
- о Охлаждение, кВт 8
- о Компрессор Не инвертор
- о Режимы работы холод/тепло
- о Воздухообмен, м³/ч 1600

Сплит-система PCA-RP71 KAQ / PU-P71VHA/YHA состоит из внутреннего и внешнего блока и работает только на холод. К внешнему блоку можно подключить до трех внутренних блоков. Мощность на холод составляет 8 кВт.

Особенности:

- Изящный и современный дизайн выполнен в стиле “new edge“. Криволинейные поверхности корпуса пересекаются, образуя четкие грани;
- Небольшой вес внутреннего блока и низкий уровень шума
- Проводной пульт управления с жидкокристаллическим дисплеем поставляется в комплекте с внутренним блоком. Пульт русифицирован;
- Горизонтальное и вертикальное регулирование направления воздушного потока;
- Встроенная функция ротации и резервирования;
- Вентилятор внутреннего блока имеет 4 фиксированные скорости, а также автоматический режим, в котором скорость автоматически уменьшается при достижении целевой температуры в помещении;
- Беспроводной ИК-пульт управления — опция;
- Предусмотрены опциональные дренажные насосы, которые устанавливаются внутри корпуса прибора. Высота подъема воды до 600 мм относительно верхней поверхности блока;
- Предусмотрена подача свежего воздуха в корпус прибора.

Отличная сплит-система Mitsubishi Electric PCA-RP71 KAQ/PU-P71VHA/YHA

изготавливается из высококачественных материалов. Именно поэтому различные непредвиденные поломки полностью исключаются.

У сплит-системы низкие шумовые характеристики, а это очень важно. Поставив шумный наружный блок, можно нанести существенный дискомфорт Вам и Вашим соседям. Внутренний блок можно ставить даже в спальнях и детских комнатах. У него на столько тихий уровень шума, что он не потревожит Вас даже ночью.

Монтаж сплит-системы Mitsubishi Electric PCA-RP71 KAQ / PU-P71VHA/YHA также очень прост. Этому способствуют небольшой вес и компактные габаритные размеры. Так что без особого труда можно поднять кондиционер на высоту.

Внутренний блок оснащен автоматическим вертикальным и горизонтальным регулированием воздушного потока. Поворачивающиеся жалюзи равномерно распределяют воздушный поток по всему помещению, что делает его еще более производительным и комфортным, а также исключает возникновение сквозняков. Сквозняки могут нанести серьезный вред здоровью.

4.5. Котельная

4.5.1. Основные проектные решение

Проектируемые котлы электрические, ЭВН-К-84ЭЗ приняты в помещени с размером 9400x5800x3000(h) фирмы АО «КЕЛЕТ» с двумя котлами. Каждый котел с производительностью 84 кВт, один рабочий и один резервный.

Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами 85-60°C. Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей, установленных в помещении котельной. Температура 60°C.

Проектируемые электрические котлы является источником отопления здании столовой на 100 мест.

Запрещается использовать воду из системы отопления на технические и бытовые нужды.

ЭВН-К изготавливается климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ15150-69, и предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом, в отапливаемых помещениях с невзрывоопасной средой, при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 350 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при 250 С.

Трубопроводы для обвязки котлов из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45°C.

Антикоррозийное покрытие труб масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Все чертежи документы прилагается к проекту, как прилагаемые документы.

4.5.2. Оборудования котельной

Котлы ЭВН-К-84ЭЗ «КЕЛЕТ» с производительностью 84 кВт (72,2 ккал/ч) – 2 шт,

Клапан трехходовой Ду50, 6 бар, Danfoss HFE 3– 1 шт,

Насос циркуляционный систем отопления WILO TOP-S 30/7, Q=2,77 м3/ч H=5м. – 2 шт,

Бак расширительный WESTER - WRV 80 V=80л– 1 шт,

Автоматизированная водоумягчительная установка (однотупенчатая)

EKO/SOFT/VT10NP, Q=800 л/ч– 1 шт,

Редукторный электропривод AMB 162– 1 шт,

Обратный клапан никелированный 2" VALTEC - VT.161.N.09 – 4 шт,
 Кран шаровой латунный Ду50 (2") VALTEC - VT.214– 9 шт,
 Кран шаровой латунный Ду25 (1") VALTEC - VT.214- 3 шт,
 Шаровой кран полипропиленовый Ø63 VTr.743.0.063 – 2 шт,
 Шаровой кран полипропиленовый Ø50 VTr.743.0.050 – 2 шт,
 Предохран. клапан котла 1" 4 бара– 1 шт,
 Манометр показывающий 0-10бар – 2 шт,
 Термоманометр показывающий с гильзой 0-120 °С– 4 шт.

4.5.3. Тепловая схема котельной

Принципиальная тепловая схема характеризует основного технологического процесса преобразования энергии и использования в установке теплоты рабочего тела. Она представляет собой условное графическое изображение основного и вспомогательного оборудования, объединенного трубопроводами, по которым протекает теплоноситель, согласно технологическому режиму.

Обратная сетевая вода из обратного трубопровода подаётся в котлы, где нагревается до необходимой температуры. После этого горячий теплоноситель по прямому трубопроводу отправляется к потребителю. Температура воды в прямом и обратном трубопроводах равняется соответственно 85 °С и 60 °С.

Выбор типа и мощности основного оборудования произведен исходя из расчетных тепловых нагрузок котельной.

Горячий теплоноситель по подающему трубопроводу движется от котлов через теплообменников к абонентам, а по обратному трубопроводу отработавший теплоноситель возвращается к источнику.

Схема присоединения тепловых сетей – зависимая. Температурный график – 85/60°С. Максимальное давление теплоносителя системы отопления – 0,9 МПа.

Предотвращение возможного повышения давления в тепловых сетях достигается установкой предохранительных клапанов.

Заполнение и подпитка тепловых сетей предусмотрена в котельной.

Обозначение схем котельной:

- K1 - Котлы ЭВН-К-84ЭЗ «КЕЛЕТ» с производительностью 84 кВт (72,2 ккал\ч),
- K2 - Насос циркуляционный систем отопления WILO TOP-S 30/7, Q=2,77 м3/ч H=5м.
- K3 - Бак расширительный WESTER - WRV 80 V=80л– 1 шт,
- K4 - Клапан трехходовой Ду50, 6 бар, Danfoss HFE 3– 1 шт,
- K5 - Редукторный электропривод AMB 162.

4.5.4. Устройство и принцип работы котлов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип изделия	ЭВН-К-84ЭЗ
Номинальное напряжение сети (трехфазное),	В 380
Частота, Гц	50
Номинальная мощность, кВт	84
Номинальный потребляемый ток, А	127
Применяемые ТЭНБ, кВт	18+18+24+24
Класс защиты по ГОСТ 27570.0-87	01
Сопротивление изоляции, МОм, менее	0.5

Количество ступеней регулирования мощности	3
Регулирование мощности по ступеням, кВт	24/60/84
Объем нагревателя, л	54
Габаритные размеры, мм	
длина	695
ширина	425
высота	780
Масса (без воды) не более, кг	68,2
Входной и выходной патрубки, дюйм	2"

Электрический водогрейный котел представляет собой устройство в виде металлического сосуда, который обогревается продуктами сгорания топлива и служит для получения горячей воды. Основным элементом котла является поверхность нагрева – поверхность металлических стенок, омываемых с одной стороны горячими газами, а с другой – водой. В современных котлах поверхность нагрева выполняется в виде труб, присоединенных к барабанам и коллекторам.

Площадь поверхности нагрева котла определяется со стороны, омываемой газами. При работе парового котла нижняя часть его объема всегда заполнена водой, а верхняя часть – паром. Объем котла, занятый водой, называется водяным пространством или водяным объемом. От водяного объема котла зависит устойчивость его работы, т. к. вода в котле выполняет роль аккумулятора теплоты: запасает теплоту в период уменьшения нагрузки и отдает ее во время увеличения расхода пара.

В комплектность входит:

- Электрический водонагреватель - 1 шт.
- Паспорт, руководство по эксплуатации - 1 шт.
- Упаковка - 1 шт.

Срок службы ЭВН-К составляет 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

ЭВН-К состоит из каркаса 2 (рис.1), стального цилиндрического нагревателя 1, панели управления 6, крышек 11, 12, 13 и 14. На верхнем фланце нагревателя 1 установлены элементы защиты котла от аварийных ситуаций: сбросник воздуха 9, предохранительный клапан от избыточного давления 10 (на 0,35 МПа), датчик от перегрева котла (не показан). Внутри нагревателя помещены четыре блок-ТЭНа 3,

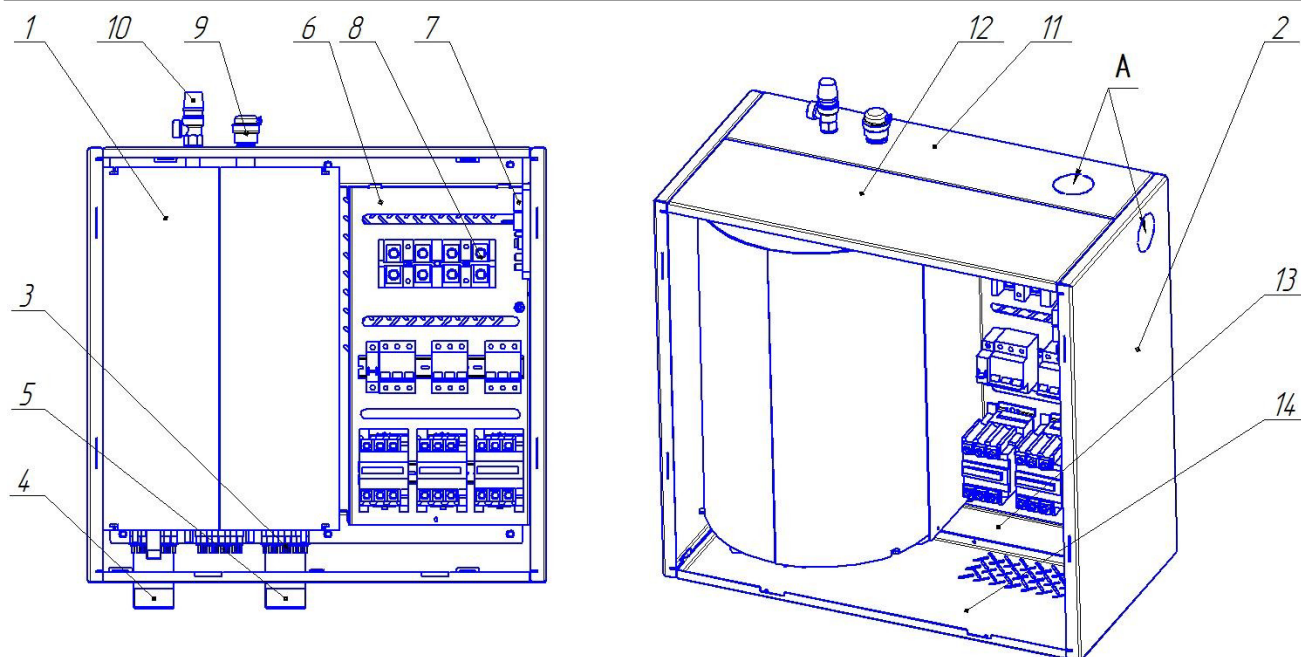


Рис.1 Конструкция электроводонагревателя

1- нагреватель; 2- каркас; 3- блок-тэны; 4- патрубок входной; 5- патрубок выходной; 6- панель управления; 7- плата коммутации; 8- колодка клеммная; 9- сбросник воздуха; 10- предохранительный клапан от избыточного давления; 11- крышка; 12- крышка верхняя; 13- крышка нижняя; 14- крышка нижняя.

4.5.5. Размещение и монтаж

ЭВН-К устанавливаются в помещениях, не содержащих вредных паров кислот, взрывоопасных газов, токопроводящей пыли и т.д. Влажность воздуха не должна превышать 80% при 25°C. Электромонтажные работы по подключению ЭВН-К должны производиться по согласованному с местным органом Госэнергоэкспертизы проекту, силами специализированных организаций, имеющих право выполнять работы в действующих электросетях и электроустановках при обязательном соблюдении ПУЭ, ПТБ и ПТЭ. Подвод электропитания к ЭВН-К произвести кабелем, длиной не более 10 м, с сечением (медных) жил, не менее ЭВН-К-84Э 50 мм².

Сечение нулевого провода и сечение провода защитного заземления должно быть не менее сечения фазных проводов. Монтаж ЭВН-К рекомендуется проводить в следующей последовательности:

Водонагреватель следует закрепить на стене шурупами через отверстия в кронштейнах на его задней стенке каркаса 2 (рис.1), обеспечив необходимые для обслуживания расстояния до

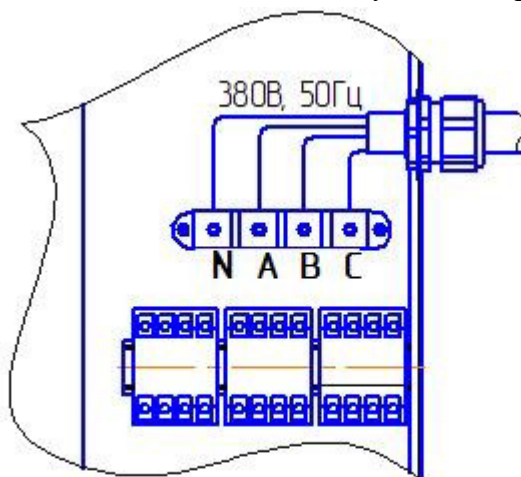


Рис.3 Подключение к трехфазной сети

боковых стен, пола и потолка (рис.4).

Снять переднюю дверцу котла. Для этого сначала необходимо отвернуть два винта-самореза снизу (крышка 14, рис.1), плавно приподнять дверцу наверх на 4 см, затем потянуть на себя для того, чтобы зацепы дверцы вышли из пазов каркаса. Отключить провод с электронной панели управления от коммутационной платы 7. Подключить ЭВН-К- к системе отопления (рис. 5 или 6). После монтажа систему отопления следует промыть, заполнить чистой, без твердых включений и минеральных масел, химически нейтральной питьевой водой или жидкостью для отопительных систем (макс. содержание гликоля 30%) и опрессовать. Выпустить воздух из системы и устранить протечки. Подключить ЭВН-К к электросети 380В, 50Гц рис.3, для чего вводной кабель пропустить через кабельный ввод (фитинг). Фазные провода и нулевой провод следует подключить в соответствии с маркировкой на клеммную колодку. Фитинг можно установить сверху или сбоку через входы А (рис.1). Подключение ЭВН-К к электросети производится кабелем через автоматический выключатель, рассчитанный на номинальный ток водонагревателя. Монтаж проводов или кабеля вести в защитной трубе или металлорукаве, которые должны быть заземлены. Отвод пара и воды от предохранительного клапана поз.3 организовать в безопасное место.

Меры безопасности. Эксплуатация ЭВН-К производится при наличии в цепи электропитания автоматического выключателя, рассчитанного на силу тока, ЭВН-К-84Э.

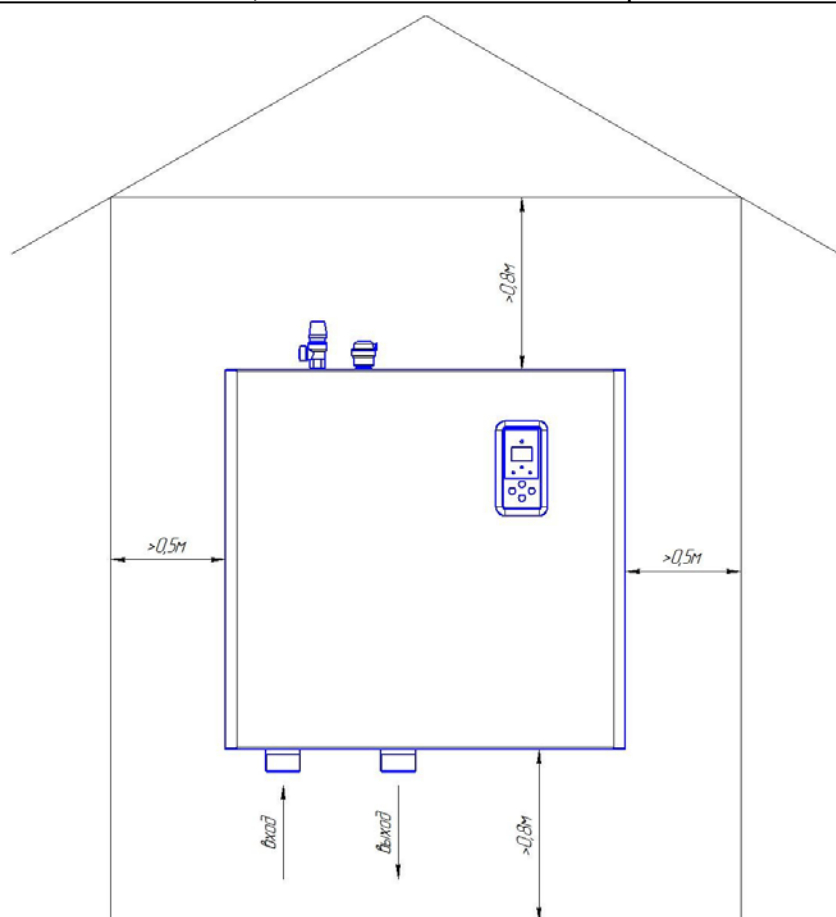


Рис.4 Схема установки котла

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

						893-110//207/2020АТ-02-04-ВК			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Лукпанов			12.21	Строительство столовой 100 мест м/р Карсак	Стад	Лист	Листов
Провер.		Нургазиева			12.21		РП	60	
Т.контр					12.21				
Н.контр		Курмангалиев			12.21				
ГИП		Каримова			12.21				
							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ:

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И ПОЖАРОТУШЕНИЕ.....	62
5.1. Исходные данные.....	62
5.2. Наружные сети водоснабжения.....	63
5.3. Внутренний водопровод.....	64
5.4. Внутренняя канализация.....	65
5.5. Наружная канализация.....	66
5.6. Внутренний противопожарный водопровод.....	66
5.7. Жироуловитель Ural Plast ЖУ-6.1200.3000.Г.....	67
5.8. Водоподготовительная фильтрационная установка ГЕЙЗЕР.....	69

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И ПОЖАРОТУШЕНИЕ

5.1. Исходные данные.

Основанием для проектирования раздела водоснабжения и канализация «Строительство столовой 100 мест м/р Карсак», являются следующие документы:

- СН РК 4.01-03-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб».
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 года № 439.

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Внутренний водопровод,
- Внутренняя хозяйственно-бытовая и производственная канализация,
- Внутреннее пожаротушение,
- Наружные сети водоснабжения,
- Наружные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/сек	
Система В1	6,826	10,405	4,188	
Система К1	5,976	13,797	5,976	

Система В2 (противопожарная)			10,0	

5.2. Наружные сети водоснабжения

Проектом предусмотрены наружные сети водоснабжения холодной воды на территории столовой.

Источником водоснабжения проектируемой столовой на 100 мест на месторождении Карсак являются существующие сети отвод от магистрального водовода Кигач-Мангишлак. Точка подключения водопровода осуществляется от проектируемого колодца ВК-1, прокладываемая сеть запроектирована из полиэтиленовой трубы диаметром Ø90х4,3 мм по ГОСТ 18599-2001, SDR21. Протяженность трубопровода 6 м. Диаметр и толщина стенки трубопроводов принята согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.». Наружный сеть снабжает водой столовой на 100 мест и котельной.

Глубина заложения проектируемого водопровода питьевой воды от поверхности земли до низа трубы принята – 1,9 м. Расстояние от стенки трубопровода до стенки траншеи – 0,3 м, откос траншеи – 1:3. При обратной засыпке над верхом проектируемого трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого вынутаго грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Согласно санитарной правиле «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК 16 марта 2015 года №209 по п.п. 156-159, п.6.9 СН РК 4.01-03-2013 и п.4.7 приложение Д СП РК 4.01-103-2013 сети водоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Наружное пожаротушение приняты от существующего пожарного гидранта. Согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», по проекту не разработан пожарный гидрант, так как расстояние существующего пожарного гидранта который расположен рядом со существующим общежитием, которого радиус действия не превышает 100 м.

Предварительное испытательное гидравлическое давление должно быть равно 1.5 Рраб. Окончательное испытательное давление должно быть равно 1.3 Рраб.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Подготовка основания под трубопроводы;
- Прокладка трубопроводов;
- Акт на устройство колодцев;
- Обратная засыпка трубопроводов с послойным уплотнением;
- Акт на ревизию и испытание арматуры;

При входе в здание на водопроводе предусмотрен защитный футляр из полиэтиленовых труб Ø250х34,2мм по СТ РК ИСО 4427-2004, SDR 7,4. Концы футляров

должны выводиться на расстояния не менее 1,0 м от подошвы плиты.

5.3. Внутренний водопровод

Столовая на 100 мест оборудуется холодной и горячей водой. Холодный водопровод снабжается от проектируемых сетей водоснабжения, который разработан в этом разделе НВК. Горячий водопровод снабжается от двух водонагревателей, которые установлены в проектируемой здании столовой в помещении теплового узла №7. В помещении №7 установлена водоподготовительная фильтрационная установка ГЕЙЗЕР фирмы ГК «Гейзер», с целью достижения требуемого уровня по показателям используемой воды для питьевой и приготовления пищи. Производительность водоподготовительной фильтрационной установки ГЕЙЗЕР 5,5 м³/час, с максимальным рабочим давлением 10 атм.

В санузлах предусматривается установка крана на высоту 0,6 м от уровня пола, для забора воды на санитарную обработку помещений. Качество воды, используемой для технологических и хозяйственно питьевых целей, отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232 - 2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Проектом предусмотрен горячее водоснабжение ТЗ от двух бойлеров BSV-1500 в комплекте с ТЭНом мощность 12 кВт каждой, температура горячей воды составляет 60°C, для циркулирование горячей воды предусмотрен циркуляционный насосы Yonos MAXO-Z 30/0,5-12 производительностью Q=5,05м³/ч, H=10,2м, P=0,31кВт.

Ввод холодной воды из полиэтиленовых труб Ø90х4,3 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 производится через ось «А», от оси «2» 3,0 м. После входа в помещение №19, на отметке 0.00, водопровод идет по двум направлениям. Первое к противопожарным линиям, второе на технологические и бытовые нужды в столовой, через водомерный узел. Дальше при переходе в помещение №7 делится на две ветки, левая ветка на технологические нужды (на приготовление пищи и мойки столовых приборов), вторая ветка на хоз-бытовую нужду. Ближе к оси «В», устанавливается водоподготовительная фильтрационная установка ГЕЙЗЕР фирмы ГК «Гейзер». В состав водомерного узла входит:

- Кран шаровый стальной КШФ-65, фланцевый Ø65, количеством 2 ед.,
- Фильтр магнитный ФМФ-65, фланцевый Ø 65, количеством 1 ед.,
- Счетчик для холодной воды ВСХ-50, количеством 1 ед.,
- Манометр общего назначения ОБМ-100, количеством 1 ед.,
- Кран трехходовой для манометра MV25-015, количеством 1 ед.,
- Кран шаровый полнопроходный серии G=1/2" ВВ, количеством 1 ед.

Учет расхода воды осуществляется водомером ВСХ-50 Ду50 безобводной линии, который установлен возле точки подключения к существующей сети водопровода. После водомерного узла для прокладки водопровода применяется труба полипропиленовая СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 с фитингами PN 16.

Для повышения давления в системе холодного водоснабжения проектом предусмотрен насосная установка повышения давления фирмы ЕпКо марки 2ДВ 457 МНІ 1602 с расходом 12,9 м³/ч и напором 15 м.в.ст.

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к только к приборам столовой. Подводка воды к моечным ваннам и раковинам производится через смеситель.

Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

После монтажа напорные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и герметичность давлением 0,4 МПа.

После монтажа трубопроводов системы водоснабжения должны подвергаться гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением 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 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.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме.

5.4. Внутренняя канализация

Проектом предусмотрены внутренние сети канализации столовой. Прокладка разводящих сетей канализации открытая. Уклон трубопроводов самотечной канализации 0,02 согласно схеме в сторону выхода. Внутренние сети канализации выполнены полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

В столовой предусматривается бытовая и производственная канализация. Производственные помещения оборудованы трапами с уклоном пола в их сторону. Сбор производственных и бытовых вод осуществляется самостоятельными (раздельными) выпусками. Канализация принята раздельная, производственная и бытовая, с выпуском сточных вод в проектируемый колодец.

Сточные воды производственной канализации, выводятся к колодцам диаметром Ø1000 мм КК-1 и КК-2. Выход к колодцу КК-1, через ось «Ж», от оси «1» 6,3 м, выход к колодцу КК-2, через ось «Ж», от оси «5» 240 мм.

Сточные воды хоз-бвтовой канализации, выводятся к колодцам диаметром Ø1000 мм КК-3 и КК-5. Выход к колодцу КК-3, через ось «А», от оси «8» 3 м, выход к колодцу КК-5, через ось «8», от оси «Е» 4,2 м.

Согласно СН РК 3.01-01-2011 расстояние всех колодцев 3 м. Прокладка разводящих сетей внутренней канализации открытая и скрытая в полу. Транзитная часть трубопроводов прокладываются ниже отметки нуля.

Согласно архитектурно-строительным планам, сточные воды только от технологических и бытовых приборов столовой. Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

5.5. Наружная канализация

Проектом предусмотрены наружные сети канализации столовой. Производственная канализация перед выпуском в общую канализационную сеть, проходят очистку в жироседелителе Ural Plast ЖУ-6.1200.3000.Г, фирмы ТОО "Инвест Континент" полиэтиленовый, цельносварной СТБ ПНД, производительностью 6 л/сек, Ø1200мм, длина h3000мм. Далее производственные и бытовые стоки объединяются в колодце КК-7 и осуществляется в проектируемый выгреб из РГС-30, который расположен на 25 м, на расстоянии от столовой. Размер выгребов Ø 2760 мм, длина 5660 мм.

Хозяйственно-бытовые стоки образуются от санитарных приборов проектируемых зданий столовой.

Расстояние между колодцами соблюдены требования согласно СНиП РК.

Наружные сети производственной и бытовой канализации из полиэтиленовых труб SN8 SDR34, ГОСТ 32413-2013 диаметром 160мм и 200мм. Канализационные колодцы выполняются из сборных ж/б элементов, диаметром Ø1000мм. Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята – 0,9 м до низа трубы.

Все переходы проектируемого трубопровода через проезжую часть предусмотрены в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø400x23,7, ГОСТ 18599-2001.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 7‰ от зданий до существующей колодцы. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутаго мягкого грунта, толщиной 0.1 м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Колодцы для бытовой канализации, устанавливаемые на выпуске из здания, выполняются из сборных железобетонных колец диаметром Ø1000 мм по ГОСТ 8020-90, марка по водонепроницаемости W-8; основание под днища колодцев – щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Внутренняя поверхность колодца обмазывается горячим битумом в несколько слоев по оштукатурке из раствора битума в бензине; наружные поверхности обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Вокруг люков горловин устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от люков следующей конструкции: асфальтобетон толщиной 30 мм, песчано-гравийная смесь (50 % - песка, 50 % - гравия) толщиной 100 мм.

5.6. Внутренний противопожарный водопровод

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован в столовой в цехах и обеденном зале. Пожарные краны установлен на подвесных шкафах ШПК-321 НЗ с пожарным рукавом и двумя огнетушителями ОП-5, (цвет красный) которого радиус обслуживания достигает до периметра столовой, так как пожарный шкаф с двумя пожарными рукавами.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, на одну струю - 2,5 л/с.

Свободное давление у пожарных кранов должно обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения.

Насосная станция пожаротушения с панелью оператора 2ДВ 393 Helix V 1602, с расходом 9,0 м³/ч и напором 20 м.в.ст - марки ЭнКо (Республика Казахстан).

Наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее, 8 м.

Противопожарные трубопроводы из стальных электросварных труб Ø57х3,5 ГОСТ 10704-91, окрашивается 2 раза красным цветом краски, после нанесения грунтовки.

После входа в техпомещение на отметке 0.00, водопровод идет по двум направлениям. Первая ветка к противопожарным сетям.

5.7. Жироуловитель Ural Plast ЖУ-6.1200.3000.Г

Жироуловитель ИНВЕСТКОНТИНЕНТ Ural Plast ЖУ-6.1200.3000.Г, в комплекте (горловина, патрубок – 2 шт, люк, вентиляционный стояк). Сигнализатор уровня LS2-1 с датчиком жир/масло DN/ID 160 SN 8 ГОСТ Р 54475-2011, полиэтиленовая, подземного исполнения. Монтаж и площадка подробно разработаны в разделе АС. Форма жироуловителя ИНВЕСТКОНТИНЕНТ Ural Plast ЖУ-6.1200.3000.Г, цилиндрическая, горизонтальная, предназначен для полной разгрузки, отделения и удаления растительных и животных жиров из сточных вод предприятий общественного питания и пищевой промышленности, направляемых в канализационные сети, доводя до уровня СанПин. На дне жироуловителя есть рабочий объем для сбора твердых частиц, отделившихся от воды. Жир всплывает на поверхность емкости, там же и плавает.

Устройство жироуловителя канализации включает в себя следующие элементы:

- Основной отсек, предназначенный для сбора масел и жира;
- Колба на 2-3 отсека, в которой отстаиваются сточные воды;
- Выпускной трубопровод, подключенный к канализационной системе;
- Впускной трубопровод;
- Герметичная крышка, не позволяющая канализационному запаху выходить за пределы устройства.

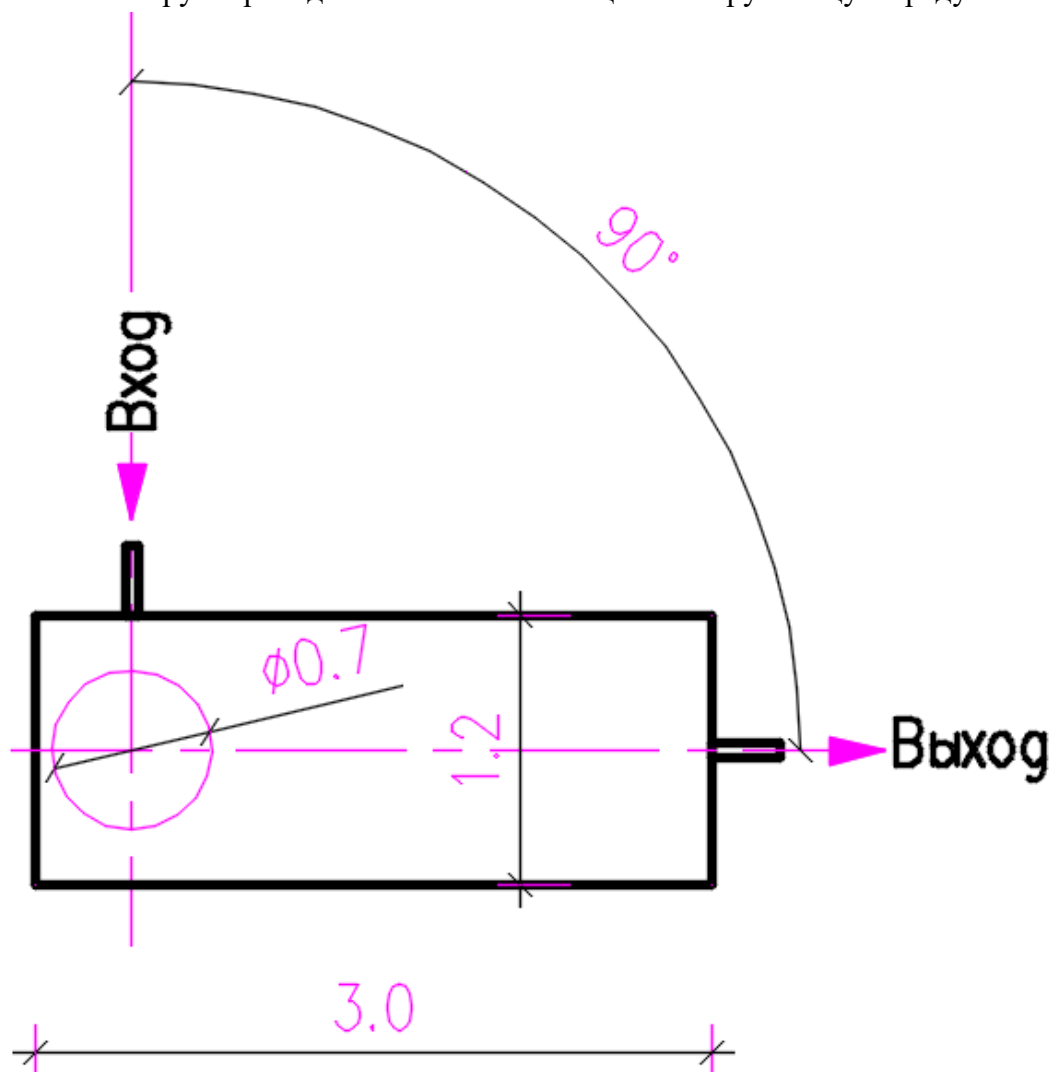
Все детали заключены в цельный герметичный корпус с крышкой. Крышка съемная, что дает возможность обслуживать устройство и при необходимости очищать его вручную. На корпусе располагается два патрубка, которые позволяют соединить его с общей канализационной системой. Разобравшись в конструкции, можно попытаться понять, как работает жироуловитель. Функционирование жироуловителя происходит за счет гравитационных сил. Жировые и масляные частицы остаются в верхней части устройства, поскольку их удельный вес на порядок меньше, чем у воды. Оставшиеся на фильтре осадки в дальнейшем переправляются в отстойник, из которого их можно удалить вручную, используя соответствующее оборудование. Для упрощения процесса и уменьшения регулярности очистки в жироуловитель для канализации добавляются ферменты, растворяющие жир.

Вся продукция жироуловителя изготовлена в соответствии ГОСТ Р54475-2011 «Трубы полимерные со структурированной стенкой для систем наружной канализации».

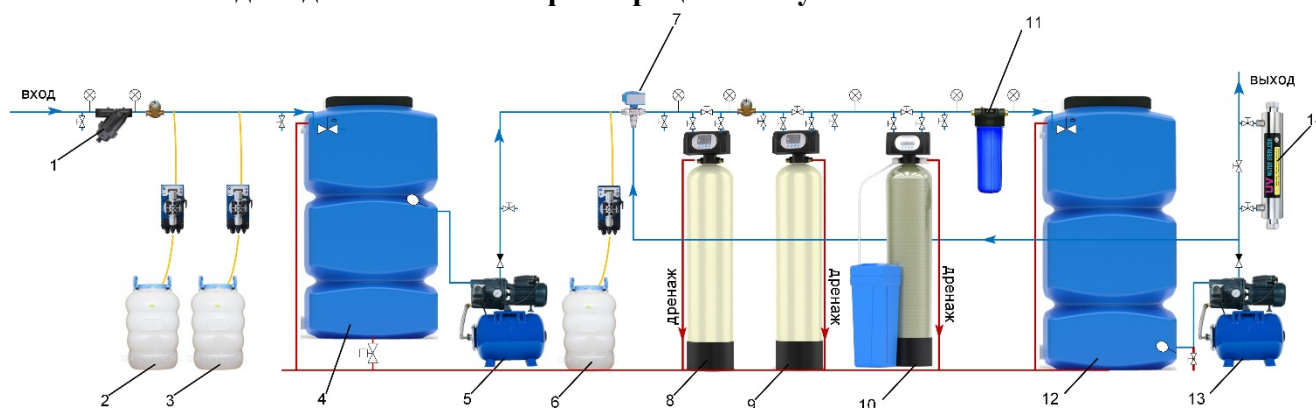
Принцип работы:

Жируловители для канализации необходимы для того, чтобы избежать периодического блокирования ее работы и необходимости регулярной прочистки. Дело в том, что жиры растительного и животного происхождения, содержащиеся в сточных водах, с течением времени «налипают» на поверхности элементов канализационных систем, существенно снижают их пропускную способность, а также образуют «пробки», препятствующие прохождению стоков, далее сточные воды попадают в канализационные колодцы. Жир из жироловки очищается механическим способом, удаляют вручную, с последующим вывозом.

Главной функцией жируловителей, является фильтрация канализационных стоков от различных жировых, масляных и твердых включений, оказывающих деструктивное воздействие на трубопровод и негативно влияющих на окружающую среду.



5.8. Водоподготовительная фильтрационная установка ГЕЙЗЕР



Состав и стоимость оборудования представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	Jimten DF-1 1/2” 100 mkm	Фильтр грубой очистки дискового типа 100 мкм для очистки от крупных механических частиц и защиты управляющего клапана фильтра
2	Насос-дозатор SEKO	Блок пропорционального дозирования окислителя для окисления органики.
	Расходомер импульсный Ду25	
	Емкость для гипохлорита 60л	
	Гипохлорит натрия (17-19%), 25 кг	
3	Насос-дозатор SEKO	Блок пропорционального дозирования для корректировки pH (понижения pH). Необходимо предусмотреть возможность ввода реагента после буферной емкости (4). Подключается к расходомеру блока дозирования (2) или (6) в зависимости от нахождения точки ввода. <i>Реагент приобретается заказчиком дополнительно.</i>
	Емкость для реагента 60л	
4	Буферная емкость 2 м3	Емкость буферная для увеличения времени контакта окислителя с водой. Для защиты от переполнения используется поплавковый запорный клапан Quick Stop. Рекомендуется использование емкости с коническим дном. В нижней части установить кран для слива осадка в дренаж.
	Клапан Quick Stop ¾”	
5	Насос 2-го подъема	Насос (станция) для подачи воды на фильтры. Забор воды осуществить выше зоны отстаивания. Поплавковый датчик уровня используется для защиты от сухого хода насоса.
	Датчик уровня 3м	
6	Насос-дозатор SEKO	Блок пропорционального дозирования коагулянта для укрупнения продуктов окисления с целью последующего их удаления.
	Расходомер импульсный Ду25	
	Емкость для реагента 60л	
	Аква-аурат 30, 2 кг	

7	36343 Кран 3-ход. с сервоприводом 1" Т обр. Smart с возвратом	Кран для промывки фильтров чистой водой из емкости. Необходимость промывки чистой водой определяется в ходе ПНР и эксплуатации. Переключение м/у промывкой исходной водой и чистой осуществляется вручную.
8	Фильтр Гейзер-SF 16/F67C1 (AC)	Осветлительный фильтр для удаления продуктов коагуляции. Колонна из стекловолокна, габаритные размеры фильтра – D410xH1900мм, присоединительные размеры – 1", загрузка – Сорбент AC фр.0,7-1,4мм – 113л, подложка 2-5 мм – 30 кг. Управление регенерацией – автоматическое по расходу. Регенерация – противоточная промывка, осуществляется в часы отсутствия водоразбора. Периодичность промывок – не реже 1 раза в 5 дней. Сброс воды в канализацию – 0,8 м³ за одну промывку. Поток воды на обратную промывку – 3,3 м³/ч.
9	Гейзер-CF 14NS/F67C1	Фильтр сорбционный для кондиционирования воды, удаления свободного хлора, улучшения вкуса, цвета, запаха. Корпуса из стекловолокна, габариты корпуса D360xH1900 мм, присоединительные размеры – 1", загрузка – активированный уголь из скорлупы кокосового ореха – 87 л, гравий – 20 кг. Управление регенерацией – автоматическое по таймеру. Регенерация – противоточная промывка, осуществляется в часы отсутствия водоразбора. Сброс воды в канализацию – 0,66 м³ за одну промывку. Поток воды на обратную промывку 2,6 м³/ч.
10	Фильтр Гейзер-WS 14/F63C3 (C30)	Фильтр с ионообменной загрузкой для очистки от солей жесткости, а также остаточной органики и железа. Корпус из стекловолокна, габариты фильтра D370xH1900 мм, присоединительные размеры – 1", фильтрующая среда – Экотар C30 – 87л, гравий – 20 кг. Регенерация – противоточная промывка и промывка раствором NaCl. Управление автоматическое по расходу. Ресурс до регенерации – уточняется на месте. Сброс воды в канализацию – не менее 0,68 м³ за одну промывку. Расходный материал – таблетированная соль. Цена за мешок соли 25 кг – 610 руб. Расход соли на одну регенерацию – 10,5 кг. В комплекте фильтра солевой бак 100 л.
11	Гейзер-Джамбо 20" 5 мкм	Полипропиленовый осадочный фильтр картриджного типа для финишной очистки воды. Габариты корпуса – D180xH590мм, присоединительные размеры – 1", картридж – PP 5-20BV. Срок службы сменного картриджа – до 6 месяцев.
12	Емкость накопительная Датчик уровня 3м Клапан эл.-магнитный 2W-200-20-3/4" 220v NC	Предназначена для аккумулирования чистой воды перед подачей ее потребителям. Емкость и насосная станция приобретается Заказчиком. Объем емкости не менее 5000л. Клапан запорный для защиты от перелива емкости.
13	Насосная станция 2-го подъема	Насосная станция для подачи воды в сеть и промывки фильтров

		чистой водой.
14	УОВ SS - 110w (лампа Philips)	Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ излучения. Обеззараживающий эффект УФ-излучения основан на разрушении ДНК патогенных микроорганизмов в результате фотохимических реакций. Ультрафиолетовое обеззараживание воды приводит к уничтожению всех видов микроорганизмов, включая вирусы. Технические характеристики: Пиковая производительность - 5,5 м³/час; Количество ламп – 2; Максимальное рабочее давление – 10 атм.;

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-ЭС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Бердиев				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Байбалаев					РП	72	
Т.контр							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Рахымбергенов							
ГИП		Каримова							

СОДЕРЖАНИЕ:

6	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	74
6.1	Введение.....	74
6.2	Введение.....	74
6.3	Проектные решения.....	75
6.3.1	Электрооборудование.....	75
6.3.2	Сети электроснабжения.....	77
6.4	Защитные мероприятия.....	78

6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.1 Введение

Раздел «Электроснабжения» рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» разработан на основании договора №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020 года и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технические условия на электроснабжения объекта «Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак» НГДУ «Доссормунайгаз» №11-01/982 от 14.12.2021г. выданные управлением «Эмбаунайэнерго».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ПУЭ РК – Правила Устройства Электроустановок;
- СП РК 4.04-106-2013 – «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СП РК 2.04-103-2013 – Устройство молниезащиты зданий и сооружений
- СП РК 3.02-121-2012 – Объекты общественного питания

Район строительства характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании электротехнического раздела:

- по классификации ПУЭ РК территория строительства относится к III ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м², максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет;
- по толщине стенки гололеда территория месторождения относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 15 мм;
- продолжительность гроз – менее 10 часов в год.

Подробные природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части проекта.

Грунты по площадке строительства характеризуются высокой степенью коррозионной агрессии грунтов и грунтовых вод по отношению к стали и железобетонным конструкциям.

В объем проектирования входит разработка сетей электроснабжения, внутриплощадочного электроснабжения и электрооборудования проектируемых зданий и сооружений.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электрооборудование

Количество и состав потребителей электрической энергии, проектируемых сооружений определён в соответствии с техническими решениями, принятыми в основных разделах проекта.

Все проектируемые потребители электрической энергии сосредоточены на следующих площадках и сооружениях:

- проектируемое здание столовой на 100 мест;
- наружное освещение территории проектируемой столовой;

Основными потребителями электрической энергии, являются:

- технологическое оборудование столовой;
- система приточно-вытяжной вентиляции;
- система электрического отопления;
- системы жизнеобеспечения зданий и сооружений;
- светильники освещения площадок, зданий и сооружений;
- системы КИПиА, связи и сигнализации;

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемые электроприемники относятся к потребителям 1-ой, 2-й и 3-ей категориям по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Основные технические показатели проектируемых потребителей электрической энергии приведены в таблице 6.1:

Табл. 6.1 Потребители и электрические нагрузки.

№п.п.	Основные технические показатели	Количество
	Категория электроснабжения	I, II, III
	Напряжения сети кВ	6/0,4
	Установленная мощность кВт	856.378
	Расчётная мощность кВт	700.365
	Расчетный ток А	1145.548
	Максимальные потери напряжения %	2,08
	Коэффициент мощности	0,93

Годовое потребление электрической энергии при годовом числе использования максимума нагрузки 8000 часов:

$$W_{\Sigma} = P_p \times T_{\max} = 856,378 \times 8000 = 6851024 \text{ кВт.час}$$

Все электрооборудование на проектируемых объектах выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ:

ВРУ1 Проектируемой столовой на 100 мест

Установленная мощность: 429,789 кВт;

Расчетная мощность: 318,054 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 468,12 А;

Напряжение питания: 380/220 В.

ВРУ2 Проектируемой столовой на 100 мест

Установленная мощность: 118,134 кВт;

Расчетная мощность: 118,134 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 193,224 А;

Напряжение питания: 380/220 В.

ЩВ4 Щит вентиляции проектируемой столовой на 100 мест

Установленная мощность: 293,8 кВт;

Расчетная мощность: 251,022 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 401,46 А;

Напряжение питания: 380/220 В

ЩО Щит освещения существующего КПП

Установленная мощность: 5,0 кВт;

Расчетная мощность: 5,0 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 8,1 А;

Напряжение питания: 380/220 В.

ЩСН Щит собственных нужд ДГУ

Установленная мощность: 5,0 кВт;

Расчетная мощность: 5,0 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 8,1 А;

Напряжение питания: 380/220 В.

ЯУО (ЩУО) Наружного освещения проектируемой территории

Установленная мощность: 1,655 кВт;

Коэффициент мощности: 0,93;

Расчетный ток: 2,649 А;

Напряжение питания: 380/220 В.

ПУ5 Противопожарной насосной установки

Установленная мощность: 3,0 кВт;

Расчетная мощность: 1,5 кВт;

Коэффициент мощности: 0,85;

Расчетный ток: 3,0 А;

Напряжение питания: 380/220В.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на всех площадках выбираются на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Степень защиты оборудования по ГОСТ 15254-80 должна быть не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом - УХЛ2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях, степень защиты принимается не ниже IP31. Климатическое исполнение для оборудования, устанавливаемого в закрытых помещениях, приняты УХЛ3 для неотапливаемых помещений и УХЛ4 - для отапливаемых.

Все электроприемники запроектированы на напряжении 220/380В. В состав электрооборудования потребителей 1й особой категории, входят источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на электроснабжение потребителей на время возможного перерыва электроснабжения от основного источника питания.

Электрооборудование блочных модулей входит в состав поставки и поставляется заводами-изготовителями комплектно (осветительная арматура, системы поддержания климата, пускозащитная аппаратура, силовая и осветительная проводка, цепи управления и аппаратура управления).

Наружное электрическое освещение проектируемой территории предусматривается с использованием светодиодных светильников, размещаемых на граненных конических опорах освещения типа СТВ. Электропитание системы наружного освещения осуществляется от фидера уличного освещения от щита ЯУО. Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле. Нормы освещенности определены в соответствии СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Данным разделом на электроснабжение объекта, проектом предусмотрен вынос линии ЛЭП с территории застройки путем демонтажа ЛЭП питающее здание КПП, с последующим электроснабжением проектируемым КЛ-0,4кВ:

- демонтажу подлежит ВЛ-0,4кВ от опоры №1 до опоры №7;
- демонтаж кабельных линий 0,4кВ.

Все электрооборудование должно быть сертифицировано в установленном порядке.

6.2.2 Сети электроснабжения

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии, в соответствии с полученными Техническими Условиями, запроектировано на напряжении 6 кВ по 3-й категории надежности электроснабжения от существующей опоры №8/6 Ф10Ш РП-6кВ №1 м/р «Карсак».

Транспорт электроэнергии от точки подключения до площадки установки проектируемой КТПН осуществляется по воздушной линии ВЛЗ-6кВ. Протяженность проектируемой воздушной линии составляет 227м.

Воздушная линия ВЛЗ-6кВ запроектирована с использованием защищенных проводов (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы «НИЛЕД», на типовых опорах СВ110-5, проводом СИП-3. Концевая опора воздушной линии оборудована воздушным разъединителем с заземляющими ножами и механическим приводом, запираемым на замок.

В связи с высокой степенью коррозионной агрессии грунтов и грунтовых вод, ж/б стойки должны быть изготовлены из сульфатостойкого портландцемента. Кроме того, все металлические и ж/б части опор, находящиеся в грунте должны быть покрыты битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Для согласования уровня напряжения источника питания (6кВ) и потребителей (0,22/0,4 кВ) запроектировано установка комплектной трансформаторной подстанций типа КТПН 1000/6/0,4 кВ. Защита силового трансформатора подстанции от перегрузок и коротких замыканий осуществляется плавкими вставками высоковольтных предохранителей в распределительном устройстве 6 кВ подстанции.

Электрическое питание потребителей, согласно ТУ пункту 2.7 обеспечивается использованием независимого источника питания, - аварийного дизельного генератора мощностью 825 кВА (модель AD825, с двигателем DOOSAN,). Пуск в работу дизельного генератора – автоматический, по факту исчезновения штатного напряжения питания; переключение источников питания потребителей запроектировано с использованием схемы автоматического включения резерва (АВР).

Дизельный электрогенератор располагается в специализированном всепогодном контейнере, в котором предусматривается емкость с запасом дизельного топлива для работы дизельного генератора, позволяющего работать при полной электрической нагрузке 8ч.

Канализация электроэнергии на площадке запроектирована с использованием кабельных линий электропередачи. Все кабельные линии запроектированы с медными токопроводящими жилами. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для номинального режима напряжение не должно превышать 5% от номинального значения. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и перегрузок установленными в распределительных устройствах и блоках управления токовыми отсечками, максимальной токовой защитой.

Кабели на проектируемых площадках прокладываются в земле в траншее на глубине не менее 0,7м-1,0м. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами. Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии; траншеи после укладки кабелей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

6.3 Защитные мероприятия

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

В соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан, заземлению подлежат вторичные обмотки и корпуса силовых и измерительных трансформаторов, открытые

проводящие части электроустановок на напряжении до и свыше 1000В, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, железобетонные опоры воздушных линий электропередач, а так же установленные на них нормально не токопроводящие части электрооборудование и грозозащитные устройства.

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом; электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли. Количество и длина вертикальных заземлителей определяются расчетом. Траншеи для горизонтальных заземлителей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Соединения заземлителей, заземляющих проводников и частей электроустановок, подлежащих заземлению должно выполняться сваркой или надежным болтовым соединением.

Защитное заземление опор воздушных линий выполняется с использованием стоек опор в качестве естественных заземлителей по типовой серии 3.407-150 "Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ. Рабочие чертежи". Заземление концевых опор линий электропередач осуществляется с использованием искусственных заземлителей электроустановок соответствующих площадок.

Защита от грозовых перенапряжений проектируемых линий электропередач и подключаемого к ним электрооборудования осуществляется установкой ограничителей перенапряжений. Заземляющий зажим разрядников, устанавливаемых на опорах линий электропередач, должен быть соединен с заземлителем отдельным спуском.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000 В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-, четырех- и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ. Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-СС

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-СС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Касымов				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Абсамат					РП	80	
Н.контр		Курмангалиев					 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
ГИП		Каримова							

СОДЕРЖАНИЕ:

7.1 Исходные данные.....	82
7.2 Основные технические решения.....	82
7.3 Монтаж оборудования.....	82
7.4 Электропитание системы.....	83
7.5 Заземление.....	83
7.6 Перечень нормативной литературы.....	83

7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

7.1 Исходные данные

Рабочие чертежи раздела «Системы связи» здания зданий столовой на 100 мест на м/р. «Карсак» разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СНиП РК 3.02-10-2010 (с изменениями и дополнениями от 27.12.2012 г.) «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи». Проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:
- ISO/IEC 11801 2000-2002 “Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений”;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан. Проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:
- СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 “Электротехнические устройства”
- телефонная связь;
- структурированная кабельная система.

7.2 Основные технические решения

Согласно новой технической условий проектом предусматривается:

- для беспроводной связи используется существующий оборудование в здании проектируемой столовой;
- для корпоративной передачи данных НГДУ «Доссормунайгаз» используется существующий коммутатор

В настоящее время в производственные корпуса ЦДНГ «Карсак» в проектируемого зданий столовой предусмотрено антенна от столовой

Для организации телефонной сети, используется существующий коммутатор для подключения IP телефонного аппарата и розетки RJ-45 и компьютеров.

Для организации корпоративной сети, предусматривается от существующего коммутатор в существующий телекоммуникационном шкафу кабинете заведующего в проектируемого столовой. Структурированная кабельная сеть в здании столовой организован на основе кабеля типа UTP (outdoor).

Информационные розетки устанавливаются согласно планам в кабинете заведующего – 2 шт., в комната отдыха сотрудников – 2шт, также в кухне раздаточной – 1шт.

Кабельный канал на рабочих местах и коммуникационные розетки установить на высоте 2,8м от уровня пола. Трасса прокладки кабельных лотков обуславливается требованиями пожарной безопасности 1 категории.

При прокладке кабеля расстояние от силовых кабелей должно быть не менее 150мм в тех местах, где в соответствии с планами прокладки кабелей, в одном декоративном коробе проходят и информационные, и силовые кабели, они должны прокладываться в отдельных секциях декоративных коробов (ПУЭ 2.1.16).

7.3 Монтаж оборудования

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, ПУЭ РК от 2015, действующих государственных

стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств связи не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Крепление приборов на стене и потолке произвести саморезами 3.0х20 с дюбелями 4.0х20.

7.4 Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый административной здания к 3 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрена использовать блок бесперебойного электропитания UPS.

7.5 Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок связи должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

7.6 Перечень нормативной литературы

- СНиП РК 3.02-2010 (с изменениями и дополнениями от 27.12.2012 г.) “Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования”
- ВСН 600-81 “Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи”;
- ISO/IEC 11801 2000-2002 “Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений”
- ПУЭ РК 2015 “Правила устройств электроустановок Республики Казахстан”;
- СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 “Электротехнические устройства”

8. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧЁТ ПИТАНИЯ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-АУП			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Касымов				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»			
Провер.		Абсамат							
Н.контр		Курмангалиев							
ГИП		Каримова							
							Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ:

8	Исходные данные.....	86
8.1	Основные технические решения.....	86
8.2	Аппаратура и ее размещение.....	86
8.3	Особенности монтажа средств системы охранного телевидения.....	87
8.4	Кабели системы автоматизированного учета питания.....	87
8.5	Электропитание системы.....	88
8.6	Заземление.....	88

8 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

8.1. Исходные данные

Проект разработан на основании заданий на проектирования и технического условию, в соответствии с ПУЭ 2015г. и СП РК 4.04-109-2019 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

В объем проектирования входит система автоматизированного учета питания столовой.

8.1 Основные технические решения

Система автоматизированного учета питания (АУП) предназначена для предоставления всестороннего анализа и управления реализацией готовых блюд и отслеживания все действия по взаиморасчетам все оборудование (АУП) существующий от старого столовой.

АУП обеспечивает выполнение следующих требований:

- Автоматизированный учёт питание на предприятии, в том числе организация учёта талонов спецпитания сотрудников предприятия;
- Идентификация сотрудника в столовые предприятия может происходить по индивидуальным proximity картам, используемых в системах контроля и управления доступом (интеграция с существующими системами СКУД);
- Автоматизированная система учета питания интегрирована с ERP системой предприятия для передачи данных в головной офис.
- Автоматизированная выдача спецжиров (спецпитания). Сотрудник прикладывает электронный пропуск к считывателю аппарата, автоматически определяется доступность льготы на спецпитание и производится выдача спецпитания.
- Заводское питание способно ранжироваться, возможна организация дотационного питания;
- Выполняются требования законодательства по организации питания и спецпитания для сотрудников;
- Повышается рентабельность работы предприятия общественного питания;
- Наглядное представление информации в кассовом чеке суммы и количества применённых дотаций на питание, в том числе талонов на спецпитание. Указывается остаток дневного и месячного кредита на питание.

АУП включает в себя:

- кассовый терминал;
- принтер распечатки контрольного квитка выдачи;
- считывателя карт.

Система автоматизированного учета питания подключен к сетевому коммутатору для передачи данных к центральному серверу АО "Эмбаунайгаз".

8.2. Аппаратура и ее размещение

Выбор приборов системы автоматизированного учета питания произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

Кассовый терминал, принтер распечатки контрольного квитка выдачи и считывателя карт размещены на стене обеденного зала.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления.

8.3. Особенности монтажа средств системы охранного телевидения

Работы по монтажу технических средств системы автоматизированного учета питания должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

8.4. Кабели системы автоматизированного учета питания

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы автоматизированного учета питания произведен в соответствии с ПУЭ РК, технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабели системы автоматизированного учета питания проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Кабель прокладывается по стене в пластмассовом кабельном канале 20х10 по стенам.

Кабели системы автоматизированного учета питания прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями системы охранного телевидения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

8.5. Электропитание системы

Электропитание системы автоматизированного учета питания осуществляется от источника бесперебойного питания который запитывается от проектируемого силового щита.

8.6. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы автоматизированного учета питания должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» - СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-АПС					
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»			Стад	Лист	Листов
Разраб.		Касымов							РП	89	
Провер.		Абсамат							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Курмангалиев									
ГИП		Каримова									

СОДЕРЖАНИЕ:

9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	91
9.1. Исходные данные.....	91
9.2. Функции системы автоматической пожарной сигнализации.....	91
9.3. Объекты установки системы автоматической пожарной сигнализации.....	91
9.4. Основные решения по автоматической пожарной сигнализации.....	91
9.5. Электропитание автоматической пожарной сигнализаций.....	94
9.6. Монтаж оборудования.....	94
9.7. Кабельная продукция.....	95
9.8. Заземление.....	96
9.9. Перечень нормативной литературы.....	96

9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Исходные данные

Раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан;
- «Правила промышленной безопасности при проведении взрывных работ РК».

9.2. Функции системы автоматической пожарной сигнализации

Целью разработки настоящего раздела к проекту является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Создаваемая система АПС будет состоять из следующих подсистем:

- Системы обнаружения очага возгорания;
- Системы передачи данных;
- Системы светозвукового оповещения;
- Системы речевого оповещения.

9.3. Объекты установки системы автоматической пожарной сигнализации

В качестве объекта, оборудуемых АПС рассматриваются здание столовой на 100 мест на месторождения «Карсак».

9.4. Основные решения по автоматической пожарной сигнализации

В соответствии со СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищённых помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых и тепловых на потолке. В коридорах и помещениях количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага загораний на контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. В соответствии СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 40 метров внутри зданий и 100 метров вне зданий по каждому направлению эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены в местах, удаленных от электромагнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0.75 метра не имеется предметов,

препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

В соответствии СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» световые указатели «ШЫҒУ» установлены у выходов из здания.

Световые указатели «ШЫҒУ» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 2м.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

Подсистема охранно-пожарной сигнализации состоит из:

- Извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-04;
- Извещатели пожарные тепловые адресные С2000-ИП-03;
- Извещатели ручные адресные ИПР 513-3АМ;
- Светозвуковые оповещатели МАЯК-24КПМ;
- Контроллер двухпроводной адресной линии С2000-КДЛ (не ниже вер. 2.14);
- Пульт контроля и управления С2000М (не ниже вер. 3.02);
- Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (не ниже вер. 3.02);
- Блок индикации С2000-БИ (не ниже вер. 2.25);
- Прибор речевого оповещения Рупор-200 (не ниже вер. 1.0.47);
- Модуль акустический со встроенным трансформатором Соната-Т-100-3/1 Вт MINI;
- Релейный усилитель на один канал УК-ВК/05;
- Резервированный источник питания с микропроцессорным управлением РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р).

Выбор приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

В качестве объектового приемно-контрольного прибора применен контроллер двухпроводной адресной линии С2000КДЛ.

Контроллер двухпроводной линий обеспечивает следующие характеристики:

- Подключение до 127 адресных устройств (АУ);
- Кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва;
- Возможность применения изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» и «БРИЗ исп.01» для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС;
- Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- Работа с адресно-аналоговыми дымовыми извещателями ДИП-34;
- Работа с адресными пожарными извещателями С2000-ИП и ИПР 513;
- Назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»;
- Задание временных зон «День» и «Ночь» с назначением порогов «Внимание» и «Пожар» отдельно для каждой временной зоны;
- Назначение уровня запыленности;
- Передача извещений «Требуется обслуживание», «Внимание», «Пожар», «Неисправность».

Прибор С2000КДЛ предназначен для совместного использования с сетевым контроллером (пультом контроля и управления "С2000М" либо компьютером с установленным ПО АРМ "Орион") в качестве совмещённого приёмно-контрольного прибора и прибора управления в составе комплексов технических средств:

- пожарной сигнализации и автоматики;
- систем оповещения и управления эвакуацией 1 и 2 типов.

Пульт контроля и управления С2000М предназначен для информационного объединения приборов ИСО «Орион» с целью организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации.

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

Для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях предусмотрено использование блока индикации «С2000-БИ».

Приемно-контрольный прибор С2000-КДЛ устанавливается на стене кабинета заведующего в шкафу АПС, на высоте 1,5м от уровня пола.

В прибор С2000-КДЛ включен один кольцевой адресный шлейф пожарной сигнализации, который оборудован дымовыми адресными пожарными извещателями ДИП-34А-04 и ручными адресными пожарными извещателями ИПР-513.

Так же в кабинете заведующего расположены:

- Пульт контроля и управления С2000М;
- Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;
- Блок индикации С2000-БИ;
- Прибор речевого оповещения Рупор-200;

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

Для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях предусмотрено использование блока индикации «С2000-БИ».

Оповещение персонала осуществляется с помощью светозвукового оповещателя типа МАЯК-24КПМ. Над выходами из помещения расположены световые табло «ШЫҒУ» типа МОЛНИЯ-24 и МОЛНИЯ-2-24. Для оповещения персонала и подачи местного сигнала

тревоги используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, имеющий 6 контролируемых выходов для подключения средств оповещения.

При возникновении пожара контрольно-пусковой блок С2000-КПБ выдает сигнал отключения электричества к коммутационному устройству УК-ВК/02, который отключает существующий ЩО-1.

Речевые и звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Для воспроизведения записанных в модуль или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций применяется модуль речевого оповещения «Рупор-200».

В модуле Рупор-200 есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого следующего РО в линии должно происходить к клеммам предыдущего таким образом, чтобы при отключении РО цепь разрывалась, т.е. соединительные провода линии должны соединяться только через клемму РО, но не между собой. На конец линии устанавливается пленочный неполярный конденсатор емкостью 0,1мкФ на максимальное напряжение 400В.

Сигнал о пожаре от пульта контроля и управления С2000М столовой передается на блок индикации «С2000-БИ», который расположен в новой общежития «В. Макат».

9.5. Электропитание автоматической пожарной сигнализаций

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрены блоки бесперебойного электропитания «РИП-24 исполнения 06». Блоки бесперебойного электропитания «РИП-24 исполнения 06» укомплектовать две аккумуляторной батареей емкостью 40А/ч. Блоки бесперебойного питания являются общими объектового оборудования.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения

Подвод первичного электропитания осуществляется от существующих автоматов питания оборудования АПС.

9.6. Монтаж оборудования

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», ПУЭ РК от 2015, СТ РК ГОСТ Р 50776-2010 «Системы тревожной сигнализации», действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам,

техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Крепление приборов систем пожарной сигнализаций на стене и потолке произвести саморезами 3.0x20 с дюбелями 4.0x20.

9.7. Кабельная продукция

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», требованиями СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2x0,5 в пластмассовом кабельном канале 40x25 по стенам и потолку здания.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Подключение по интерфейсу RS485 осуществляется медным кабелем «витая пара» FTP категории 6е (КВП 4x2x0,52).

Для вывода сигнала о пожаре на блок индикации «С2000-БИ» установленный в новой общежитий «В.Макад» используется кабель МКЭШВнг(А)LS 2x2x2,5.

Кабели АПС от столовой до новой общежитий «В.Макад» проложить в траншее. Глубина прокладки кабеля по траншее выбрана -0.7 м от поверхности земли с укладкой сигнальной ленты «Связь».

Ввод кабелей АПС в здание осуществляется по типовым решениям. Ввод кабелей предусматривается в металлических трубах, прокладка труб учтена в строительной части. Внутри здания кабели заводятся на шкаф АПС установленный в кабинете заведующей по кабельному лотку.

9.8. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

9.9. Перечень нормативной литературы

1. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
2. СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
3. СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
4. ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

10. СИСТЕМА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-СМО					
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»			Стад	Лист	Листов
Разраб.		Касымов							РП	97	
Провер.		Абсамат							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Курмангалиев									
ГИП		Каримова									

СОДЕРЖАНИЕ:

10. СИСТЕМА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ.....	99
10 Общие сведения.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
10.1 Назначение системы.....	99
10.2 Основные технические решения, принятые в проекте.....	99
10.2.1 Состав и функционирование системы.....	99
10.2.2 Электропитание.....	99
10.2.3 Модернизация.....	99
10.3 Безопасность СМО.....	99
10.4 Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика.....	100
10.5 Заземление технических средств СМО.....	100

10. СИСТЕМА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

10.1. Общие сведения.

Проект разработан на основании заданий на проектирования и техническому условию, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

10.2. Назначение системы.

Система мультимедийного оповещения предназначена для приема, усиления и распределения телевизионных программ, направленных на обеспечение безопасности и подготовки устранения явлений, усложняющих процесс эвакуации (паника, скопление людей в проходах и т.п.).

10.3. Основные технические решения, принятые в проекте.

10.3.1. Состав и функционирование системы

В состав СМО входят кабельная распределительная сеть (КРС), включающая в состав сетевой компьютер и кабели HDMI Over UTP, предназначена для распределения пакета программ. В корректировке проекте раздела СМО добавлено четыре телевизор с сплиттером 1 шт. телевизоры устанавливаются на высоте +1.8 метр от пола.

Проектом применяется прокладка кабелей в пластмассовом кабельном канале 100x50 по стенам внутри здания столовой.

Внутри помещений здания столовой кабельного канала располагаются над фальшпотолком и спуск осуществляется в кабельном канале 40x25 мм, крепятся не реже чем через 0,5 м.

Трасса прокладки кабельных лотков обуславливается требованиями пожарной безопасности 1 категории

10.3.2. Электропитание.

Электропитание всего оборудования осуществляется от UPS установленной на телекоммуникационном шкафу в кабинете заведующего.

Технические средства системы обладают электромагнитной совместимостью по критерию качества функционирования "А", обеспечивают качество функционирования по критерию "В" в условиях воздействия электромагнитных помех, параметры которых превышают регламентированные.

Уровень промышленных помех, создаваемых системой, не превышает норм.

10.3.3. Модернизация

Структура построения СМО и входящие в ее состав технические средства обеспечивают возможность проведения модернизации, и наращивания их аппаратной части без нарушения работоспособности установленного оборудования и СМО в целом.

10.4. Безопасность СМО

Оборудование СМО обеспечивает безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании, при соблюдении требований, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующими правилами электробезопасности.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на

территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Все устанавливаемые на объекте технические средства не представляют опасности для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию и в помещения объекта, и имеют соответствующие санитарные сертификаты.

Электрическое сопротивление изоляции между цепями сетевого питания и корпусом, а также между цепями сетевого питания и входными/выходными цепями системы не менее:

- при нормальных климатических условиях эксплуатации - 20 МОм;
- при наибольшем значении рабочей температуры - 5,0 МОм;
- при наибольшем значении относительной влажности - 1,0 МОм.

10.5. Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика:

- монтаж оборудования и кабельных линий выполняется с маркировкой кабелей, а также минимальным нарушением интерьера зданий и помещений;
- кабельные магистрали СМО по существующим закладным и по территории объекта прокладываются в гофрирошлангах;
- маршруты прокладки кабелей и проводов, цвет и вид коробов предварительно согласовывается с Заказчиком;
- подключение посторонних устройств к коммуникационным линиям СМО запрещено;
- проводится восстановительный ремонт мест поврежденных в ходе монтажных работ.

10.6. Заземление технических средств СМО

Заземление технических средств проведено в полном соответствии с ПУЭ РК 2015 и технической документацией на применяемое изделие.

11. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-02-СМО			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Касымов				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Абсамат					РП	101	
Н.контр		Курмангалиев					 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
ГИП		Каримова							

СОДЕРЖАНИЕ:

11. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ.....	103
11.1. Исходные данные.....	103
11.2. Основные технические решения.....	103
11.3. Аппаратура и ее размещение.....	104
11.4. Особенности монтажа средств системы охранного телевидения.....	104
11.6 Электропитание системы.....	105
11.7. Заземление.....	105

11. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

11.1. Исходные данные

Проект разработан на основании заданий на проектирования и техническому условию, в соответствии с ПУЭ 2015г. и СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

В объем проектирования входит система охранного телевидения столовой.

11.2. Основные технические решения

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для наблюдения и записи видеoinформации о событиях, происходящих по периметру стен и на прилегающей к объекту территории. СОТ обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеoinформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеoinформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеoinформации;
- визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеoinформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видео картинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива);
- возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток;
- контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);
- организация удаленного рабочего места оператора в сети Интернет.

СОТ включает в себя:

- сетевая фиксированная видеокамера DS-2CD2T66G2-2I;
- сетевая купольная фиксированная камера DS-2CD2742FWD-IS;
- видеорегистратор цифровой DS-9632NI-I16;

В СОТ установлены 8 видеокамеры наружной и 6 камеры внутренней установки.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за подходами к стенам и входам зданий столовой. Видеокамеры, установленные внутри зданий столовой осуществляет наблюдения за коридорами, обеденным залом и горячим цехом.

На мониторе по изображению от видеокамер можно различить человека и его действия.

Видеосигнал, каждой видеокамеры поступает на IP видеорегистратор. Всего установлено 14 видеокамеры.

IP-видеорегистратор позволяет выполнять до 5 операций одновременно. Устройство локально может отображать 24 канала видео одновременно в режиме мониторинга и до 8 каналов в режиме воспроизведения. IP-видеорегистратор имеет клиенты для мобильных устройств на базе ОС Android, iOS, Blackberry, Symbian, Windows, Mobile. Устанавливаются жёсткие диски SATA, тем самым обеспечив максимальный размер архива 8 Тб. Также на задней

панели видеорегистратора имеется колодка для подключения управляемых камер, датчиков и исполнительных устройств. Для существенного уменьшения размера архива хранения предусмотрено выполнение ряда дополнительных функций:

- использование индивидуальной для каждой телекамеры настройки условий и продолжительности записи во время регистрации тревожных событий;
- настройка нескольких зон контроля для регистрации тревожных событий для каждой телекамеры;
- осуществление цифровой мультимплексной записи одновременно по всем телекамерам;
- программирование времени и скорости записи перед тревожными ситуациями;
- программирование режимов записи в зависимости от приходящих внешних сигналов тревоги и наличия движения в кадре. Запись событий может включаться по сигналу тревоги на заданное время, сохранять одиночный кадр или вестись непрерывно.

Видеорегистратор подключен к сетевому коммутатору для передачи данных к центральному серверу АО "Эмбаунагаз".

11.3. Аппаратура и ее размещение

Выбор приборов охранного телевидения произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

Видеорегистратор размещен на телекоммуникационном шкафу в кабинете заведующего столовой.

Сетевые фиксированные купольные видеокамеры устанавливаются на стенах внутри зданий, сетевые фиксированные видеокамеры с обогреваемыми кожухами устанавливаются на стенах снаружи зданий. Установка камер должна быть произведена в верхних точках зданий (максимально-возможных). Направление установки камеры должна производиться с учетом зоны обзора. При монтаже оборудования зоны обзора уточняются.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления.

11.4. Особенности монтажа средств системы охранного телевидения

Работы по монтажу технических средств системы охранного телевидения должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

11.5. Кабели системы охранного телевидения

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы охранного телевидения произведен в соответствии с ПУЭ РК, технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабели системы охранного телевидения проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Кабель для передачи видеосигнала от камер спроектирован экранированным (FTP), многожильным 4-х парным кабелем 5е категории, марки FTP 5eCat outdoor. Кабель прокладывается по стене в пластмассовом кабельном канале 100х50 по стенам.

Кабели системы охранного телевидения прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями системы охранного телевидения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

11.6 Электропитание системы

Электропитание камер осуществляется от источника бесперебойного питания через неуправляемый PoE коммутатор.

Остальное оборудование запитывается от проектируемого силового щита.

11.7. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы охранного телевидения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК, и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

12. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-12-ОТиТБ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство столовой на 100 мест на м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Разраб.		Майнашов			09.21		РП	106	
Провер.		Жумаханов			09.21				
Т.контр					09.21				
Н.контр		Курмангалиев			09.21				
ГИП		Каримова			09.21				
							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ

12. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	108
--	-----

12. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе Производства строительно-монтажных работ при строительстве новых и реконструкции существующих сооружений, следует соблюдать правила техники безопасности согласно СНРК 1.03-05-2011. Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин и механизмов возлагается на организацию, на балансе которой она находится, а за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы. До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, а работы должны производиться под наблюдением работников эксплуатации. К выполнению строительно-монтажных работ допускаются лица, прошедшие инструктаж по безопасности труда. По завершении работ, строительная организация выполняет ряд мероприятий, направленных на охрану окружающей среды: строительный мусор, вывозят на свалку, а вышедшие из строя металлические конструкции вывозятся на металлолом.

Строительство столовой должно выполняться в соответствии с требованиями Республики Казахстан стандартов, правил, нормативных актов в области охраны окружающей среды.

С целью уменьшения негативного воздействия на земельные ресурсы все СМР проводятся исключительно в пределах полосы отвода при наличии всех необходимых и утвержденных разрешительных документов.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. Питьевая вода бутилированная, доставляется специализированными компаниями согласно заключенного договора, бутылками с емкостью по 19 литров. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно СТ РК 1432-2005.

Питьевые расфасованные воды транспортируют всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта, с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность, качество и безопасность продукции. Расфасованную воду принимают партиями. Партией считают любое количество потребительской упаковки одного вида и вместимости с питьевой водой одного наименования, предназначенного к одновременной сдаче - приемке и оформленной одним документом о качестве.

Все виды питьевых расфасованных вод при реализации должны сопровождаться сертификатом соответствия (копией сертификата соответствия) и (или) знаком соответствия.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по схеме и устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой.

При выполнении строительно-монтажных работ в существующем здании механического цеха необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины «Биотуалет» и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими

средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

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

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

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

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

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с [пунктом 6 статьи 144](#) Кодекса. Обеспечение горячим питанием осуществляется путем в столовых, которые обслуживает фирма ТОО «KMG EP Catering».

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

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

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами.

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

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

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели. При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами. При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления. При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением. Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводится с применением увлажнения.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция. Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается. Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

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

Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается. Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

13 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

						102-893-110-207-2020АТ-ЗН-8-02-13-ИТМ ГОиЧС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Майнашов				«Строительство столовой на 100 мест м/р Карсак»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Жумаханов					РП	112	
Т.контр							 Атырауский филиал ООО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Курмангалиев							
ГИП		Каримова							

СОДЕРЖАНИЕ:

13 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	112
13.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	114
13.1.1 Общие положения	114
13.1.2 Технологические решения по предотвращению аварийных ситуаций, а так же выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	114
13.1.3 Обоснование категории объектов по гражданской обороне	115
13.1.4 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны	115
13.1.5 Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время	116
13.1.6 Мероприятия гражданской обороны по защите объектов от современных средств поражения	116
13.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	116
13.2.1 Общие положения	116
13.2.2 Определение границ зон возможной опасности	117
13.2.3 Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах	117
13.2.4 Сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций на объектах и сооружениях	118
13.2.5 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций	118
13.2.6 Решения по размещению объектов	118
13.2.7 Решения по защите от пожаров	119
13.2.8 Решения по обеспечению защиты персонала	119
13.2.9 Решения по обеспечению охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов	119
13.2.10 Решения по организации эвакуационных мероприятий	119
13.2.11 Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера	119
13.2.12 Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время	120

13.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

13.1.1 Общие положения

При разработке раздела использованы следующие нормативно-технические документы:

- Закон Республики Казахстан. О гражданской защите от 11.04.2014г №188-V;
- Закон Республики Казахстан. О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера от 11.04.2014г №188-V;
- СН РК 2.03-03-2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»;
- СП РК 2.04-101-2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»;
- СП РК 2.03-104-2012 «Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках »;
- ПГТБС РК-10 -98. Правила пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности (Республика Казахстан);
- РНТП 01-94. Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности;
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением от 30.12.2014 года №358;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30.12.2014 года №355.

При разработке данного раздела использованы материалы соответствующих частей проекта.

13.1.2 Технологические решения по предотвращению аварийных ситуаций, а также выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

В рамках данного проекта разработан раздел ООС целью которого было определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, количества образуемых отходов производства и потребления при строительстве, разработка мероприятий по контролю экологической ситуации при проведении намечаемых работ, а также оценка на все компоненты окружающей среды. Оптимальность размещения объекта и характеристик площадки, их соответствие нормам и правилам РК обоснованы в разделе ГП настоящего проекта.

Организационно-технические решения, направленные на предотвращение, локализацию, ликвидацию возможных аварий и обеспечение безопасности работников предприятия и местного населения при возможных аварийных ситуациях, проработаны в разделе ЧС настоящего проекта. Приняты следующие (основные) положения:

- определен порядок эвакуации из аварийной зоны и места сбора работников предприятия и местного населения;

Предусмотрены:

- охраняемый периметр территории предприятия, оборудованный контрольно-пропускным пунктом что гарантирует как от злоумышленного, так и непреднамеренного вмешательства посторонних лиц в работу установок объекта;
- автономная (на случай ЧС) система аварийной связи и оповещения, - для оперативного информирования работников и населения о возможной опасности;
- Высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники

безопасности обслуживающим персоналом.

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво и пожаробезопасности. Технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- Четкое соблюдение параметров технологического процесса за счет запроектированных совершенных систем контроля и управления, и достаточной квалификации и производственной дисциплины обслуживающего персонала.
- Поддержание в исправном состоянии всего действующего технологического оборудования.
- Плановые осмотры и ППР оборудования и трубопроводов.
- Систематический мониторинг коррозии оборудования и трубопроводов.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а также техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

13.1.3 Обоснование категории объектов по гражданской обороне

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности. В данном проекте принято, что объект не является категоризованным по ГО.

13.1.4 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны несут руководители центральных, местных исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

Подготовка по гражданской обороне должна проводиться заблаговременно, с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории, в отрасли или организации чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно.

Решения по обеспечению безопасной работы при эксплуатации объектов и сооружений, заложенные в проекте, и направленные на обеспечение устойчивой работы в условиях мирного времени, будут способствовать устойчивой работе и в условиях военного времени.

К основным решениям по обеспечению безопасной работы относятся:

- обеспечение безопасности производства за счет применения средств сигнализации;
- обеспечение надежного электроснабжения объектов;

В соответствии с действующими нормативными документами независимо от категории объекта по ГО необходимо предусмотреть:

- защиту обслуживающего персонала объектов от оружия массового поражения (ОМП);
- мероприятия по подготовке к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.

13.1.5 Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», силы гражданской обороны и специализированные аварийно-спасательные службы участвуют в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Вышестоящие организации заблаговременно обязаны:

- планировать мероприятия по повышению устойчивости и обеспечению безопасности работников и населения;
- оповещать и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях следует разработать «План гражданской обороны».

13.1.6 Мероприятия гражданской обороны по защите объектов от современных средств поражения

В целях защиты объектов, снижения ущерба и потерь при угрозе и применении современных средств поражения (Закон Республики Казахстан. О гражданской защите от 11.04.2014г №188-V) заблаговременно необходимо:

- разработать планы Гражданской обороны на мирное и военное время;
- создавать и развивать систему управления, оповещения и связи Гражданской обороны и поддерживать их в готовности к использованию;
- создавать, укомплектовывать, оснащать и поддерживать в готовности силы Гражданской обороны;
- подготовить органы управления, обучить население способам защиты и действиям в случаях применения средств поражения;
- построить и накопить фонд защитных сооружений гражданской обороны и содержать их в готовности к функционированию;
- создать и накопить средства индивидуальной защиты.

Планировать эвакуационные мероприятия на случай применения противником средств поражения в плане ГО необходимо предусмотреть:

- оповещение об угрозе и применения средств поражения;
- информирование населения о порядке и правилах действий;
- укрытие населения в защитных сооружениях, при необходимости использование средств индивидуальной защиты;
- оказание медицинской помощи раненым и пораженным;
- восстановление нарушенных систем управления, оповещения и связи.

13.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

13.2.1 Общие положения

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель

людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайная ситуация природного характера - чрезвычайная ситуация, вызванная стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями, эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера - чрезвычайная ситуация, вызванная промышленными, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

Зона чрезвычайной ситуации - определенная территория, на которой объявлена чрезвычайная ситуация.

По масштабу распространения ЧС природного и техногенного характера разделяются на объектовые, местные, региональные, глобальные.

Предупреждение ЧС - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размера ущерба и материальных потерь.

13.2.2 Определение границ зон возможной опасности

Источниками ЧС могут быть проектируемые объекты, соседние категоризованные населенные пункты, вблизи расположенные потенциально опасные объекты сторонних организаций или природные явления.

В административном отношении это территория Макатского района, Атырауской области, Республики Казахстан

Расстояние до областного центра г.Атырау - 130 км.

Потенциально опасных объектов сторонних организаций в районе строительства проектируемых объектов не имеется.

13.2.3 Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах

При анализе возможных аварий на идентичных объектах было выявлено, что на объектах и сооружениях нефтяной промышленности с определенной вероятностью возможны аварии со взрывом, пожаром, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т.е. вызвать ЧС.

Из анализа аварийных ситуаций на объектах нефтяной промышленности, к авариям, которые могут вызвать ЧС, относятся:

- разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов полным сечением;
- прекращение подачи электроэнергии;
- нарушение технологического режима, правил техники безопасности и ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций поражающим фактором является:

- воздействие избыточного давления воздушной ударной волны взрыва;

- тепловое воздействие при пожаре.

Реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв газовоздушной смеси, тепловое воздействие.

Сценарии возможных максимальных аварийных ситуаций на проектируемых объектах, которые могут носить характер чрезвычайной ситуации, приведены ниже.

13.2.4 Сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций на объектах и сооружениях

Для газопровода:

- разгерметизация газопровода полным сечением, истечение газа, образование токсичного газообразного облака, рассеяние облака, загрязнение окружающей среды, токсическое поражение людей;
- разгерметизация газопровода полным сечением, истечение газа, при появлении источника инициирования
- струевое горение газа, тепловое воздействие на окружающие объекты и людей;
- разгерметизация газопровода полным сечением, истечение газа, образование токсичного газового облака, при появлении источника инициирования взрыв, воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

При возникновении максимальной аварии (порыв трубопроводов или технологических аппаратов полным сечением) на проектируемых объектах поражающими факторами являются:

- воздушная ударная волна при взрыве облака газовоздушной смеси или парогазовоздушной смеси;
 - тепловое воздействие при пожаре разлива или горении газа.
- В зону поражающих факторов могут попасть:
- обслуживающий персонал объектов;
 - люди, оказавшиеся в районе расположения проектируемых объектов.

13.2.5 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала.

13.2.6 Решения по размещению объектов

В проекте приняты следующие решения по размещению объектов:

- схема генерального плана разработана с учетом рационального использования территории, все сооружения сгруппированы, по принципу производственного назначения;
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм.

13.2.7 Решения по защите от пожаров

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищаемых помещениях - ручных на стене, автоматических тепловых и дымовых - на потолке.

Проектом предусматривается наружная система пожаротушения, на основании нормативных документов, для столовой запроектировано водяное пожаротушение. Вода, на проектируемом объекте на цели пожаротушения используется от существующей сети водоснабжения.

Для хранения противопожарного запаса воды приняты две подземных горизонтальных емкости объемом по 75 м³. Перед каждой емкостью установлены мокрые колодцы, и задвижки для выпуска воды в колодцы при возникновении пожара

13.2.8 Решения по обеспечению защиты персонала

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Для оказания медицинской помощи пострадавшим, должна находиться медицинская аптечка.

13.2.9 Решения по обеспечению охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов

Вокруг вахтового поселка месторождения Карсак, на территории которого будет размещена проектируемая столовая имеется ограждение, которое в соответствии с проектом будет расширяться. На территории для обеспечения подъездов к зданиям и сооружениям и противопожарных проездов имеются асфальтированные дороги с обочинами. Контроль доступа на осуществляется службой сторожевой охраны.

13.2.10 Решения по организации эвакуационных мероприятий

При вводе в эксплуатацию должен быть разработан «План ликвидации аварий», в котором, с учетом специфических условий, необходимо предусмотреть оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по локализации, исключению возгораний и взрывов, максимальному снижению тяжести последствий и также эвакуации людей, не занятых в ликвидации аварий, и эвакуации пострадавших, способы и маршруты движения эвакуации.

Указанный план согласовывается с объектовой комиссией по чрезвычайным ситуациям.

13.2.11 Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство АО «Эмбаунайгаз» должно:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;

- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности;

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновении ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

На основании Закона РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

13.2.12 Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время

Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях необходимо заблаговременно:

- осуществить прикрепление строительных организаций;
- составить планы совместных действий по проведению восстановительных работ по отдельным объектам;
- осуществить накопление и поддержание в технически исправном состоянии мобилизационного резерва;
- иметь планы выполнения первоочередных работ по восстановлению объектов при различных степенях разрушения;
- иметь данные о наличии штатных формирований, предназначенных для технического обслуживания и аварийно-восстановительного ремонта объектов, и сооружений.