

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "IPM Engineering"

Заказчик: ТОО «ТЭП-ТЭТТІ»

*«Строительство завода по производству готовых пищевых
продуктов и полуфабрикатов, г.Астана, район Сарыарка,
жилой массив Коктал. Корректировка»*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Пояснительная записка

Том 1.

Астана 2024г

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "IPM Engineering"

Заказчик: ТОО «ТЭП-ТЭТТІ»

«Строительство завода по производству готовых пищевых
продуктов и полуфабрикатов, г. Астана, район Сарыарка,
жилой массив Коктал. Корректировка»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Пояснительная записка

Том 1.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	2024г.	

Астана 2024г

СОСТАВ ПРОЕКТА

Проектно-сметная документация на стадии рабочего проекта «Строительство завода по производству готовых пищевых продуктов и полуфабрикатов, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Коктал. Корректировка» выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП РК).

Состав рабочего проекта соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В состав проекта включены следующие разделы:

- Общая пояснительная записка
- Эскизный проект
- Альбом – Генеральный план (ГП)
- Альбом – Архитектурные решения. (АС)
- Альбом – Технологические решения (ТХ)
- Альбом – Конструкции железобетонные. (КЖ).
- Альбом – Водопровод и канализация (ВК)
- Альбом – Отопление и вентиляция. (ОВ)
- Альбом – Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ).
- Альбом – Пожарная сигнализация (ПС)

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ТОО «IPM Engineering»,

№ п/п	Должность	ФИО исполнителя
1	ГИП	Мукашева А.
2	ГАП	Сулейменова А.
3	Гл. конструктор	Абулхиянов А
4	Инженер-генпланист	Даулетова
5	Инженер-электрик	Ключко С.
6	Инженер ВК	Бровкин Е.
7	Инженер ОВ	Наглий Л.

Общая пояснительная записка – Мукашева А.

Конструктивные расчеты - Абулхиянов А

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным рабочим проектом.

Главный инженер проекта

Мукашева А.

Взам. инв. №																		
Подп. и дата																		
Инв. № подл.		Изм.	Кол.	Лист	Подок.	Подп.	Дат	Общая пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов					
		Разраб.					08.20				РП	1	22					
		Пров.					08.20				ТОО «IPM Engineering» г. Астана							

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Раздел</i>	<i>Наименование</i>	<i>Стр.</i>
	<i>Состав проекта</i>	<i>1</i>
	<i>Состав исполнителей</i>	<i>2</i>
	<i>Общие сведения</i>	<i>3</i>
	<i>Проектные решения</i>	<i>5</i>
	<i>Инженерные сети</i>	<i>9</i>

Инв. № подл.	Подп. и дата	04.20	Взам. инв. №						Лист
				4	Все	Кондрать	04.23		2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Рабочий проект «Строительство завода по производству готовых пищевых продуктов и полуфабрикатов, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Коктал. Корректировка» разработан товариществом с ограниченной ответственностью «IPM Engineering» на основании договора на проектные работы №ПД-16/03-23 от 16 марта 2023 года.

Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение материалов и оборудования, которые в массовом порядке длительное время используются в строительстве, имеют сертификаты на право использования их на территории Республики Казахстан.

Заказчик – «ТЭП-ТЭТТИ»

Источник финансирования – частные инвестиции.

Срок продолжительности строительства – 24 месяцев.

ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основания для разработки:

- Задание на проектирование от 16.03.2023г.;
- Архитектурно-планировочное задание, KZ37VUA00607021 от 21.02.2022г.;
- Договор о временном безвозмездном землепользовании №40863, от 01.03.2021г.;
- Эскизный проект, KZ16VUA00986281 от 26.0.2023г.;
- Топографическая съемка ТОО «ГеоПроект2030» от 18 июля 2022г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО «TPS-Эксперт» ГСЛ№13014554, Арх. № 0319 от 04.09.2013г.;
- Технические условия Астана Су Арнасы 0003374 исх. №3-6/169 от 07.02.2022г.;
- Технические условия АРЭК №5-С-185-1855 исх. №ПО.2023.0567567 от 28.11.2023г.;
- Письмо заказчика от 10 апреля о сроках начала строительства и источнике финансирования.

Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Разработка комплекта рабочей документации для нового объекта «Строительство завода по производству готовых пищевых продуктов и полуфабрикатов, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Коктал» предназначена для создания комплекса для хранения и переработки кондитерских изделий.

Характеристика здания

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс пожарной опасности материалов – КО

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все		Кондрать	04.23	Лист 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство расположена в г. Астана, в Сарыаркинском районе. Естественный рельеф относительно ровный участок свободный от застройки.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к равнине. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 341,87÷342,80 (по устьям скважин). Зеленые насаждения полностью отсутствуют.

Природно-климатические условия участка строительства:

При разработке рабочего проекта приняты следующие природно-климатические условия:

Проект разработан для строительства в 1 В климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 31,2°С.

Расчетная снеговая нагрузка - 180 кг/м²

Нормативный скоростной напор ветра - 39 кг/м²

Нормативная глубина промерзания -205 см

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные образования (tQ_{IV}).

ИГЭ 0 – насыпной грунт: суглинок коричневого цвета твердой консистенции, перемешанный с дрсвой и почвой. Мощность слоя 0,4 м.

Делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (dpQ_{II-III}).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета от твердой до мягко пластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 5,7-6,4 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQ_{II-III}).

ИГЭ 2 - песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенной водой. Мощность слоя 1,7-2,0 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz).

ИГЭ 3 – глина пестро цветная от твердой до полутвердой консистенции. Полная мощность скважинами глубиной 12,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя 3,5-4,3 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий, с учётом особенностей геолого-литологического строения, в разрезе выделены 1 Слой и 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

СЛОЙ ПОЧВЕННО-ПЛОДОРОДНЫЙ - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности, мощностью 0.1м.

ИГЭ1 СУПЕСЬ(QI-II)–коричневая, светло-коричневая, пылеватая, твердая, с включением редкой гальки. Вскрыта с поверхности под почвенно-плодородным слоем. Вскрытая мощность от 1.8 до 2.8м. По величине набухания супесьхарактеризуется как ненабухающая, величина свободного относительного набухания в среднем составила

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

										Лист
4	Все		Кондрать	04.23						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

0.85%. По относительной деформации просадочности супесь характеризуются как среднепросадочная, относительная просадочность при $P=0.3\text{МПа}$ составила 0.04д. ед. Тип просадочности II.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно потенциально пучинистые.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологическом разрезе. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Несущая способность свай сечением 30*30 см по результатам статического зондирования, при абсолютной отметке планировки 342,00 м.

В связи с особенностями геологического строения территории объекта, из-за высокого сопротивления по конусу (достижение предельных усилий, действующих на тензометрический зонд), глубина опытов ограничена от 6,4-7,6 м, согласно ГОСТ 19912-2012, пункт 5.4.6. Результаты статического зондирования грунтов, оформлены в виде графиков, определения глубины погружения свай в грунт и определения несущей способности свай.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Генеральный план

Генеральный план проектируемого здания кондитерского цеха разработан на основании задания на проектирования, в соответствии с эскизным проектом. топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоПроект2030»

Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений.

Горизонтальная привязка дана от границ участка и от красных линий.

Вертикальную разбивку производить в соответствии с высотными отметками прилегающей территории.

Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальтобетона, тротуары, площадки асфальтобетонные, ц/п брусчатки. Территория объекта является частью общей территории завода.

Озеленение проектируемой территории по проекту.

Благоустройство территории включает в себя - площадок для отдыха, зеленых насаждений, газонов.

Проектные покрытия выполнять после укладки всех подземных коммуникаций!!!

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка	га	1,000
2	Площадь застройки	м ²	4940,72
3	Площадь покрытий	м ²	3891,7
4	Площадь озеленения	м ²	1167,55

Объемно-планировочное и архитектурное решение.

Проектируемый объект прямоугольной формы с габаритными размерами в осях 72,00х69,00 м., имеет два надземных этажа и склад. Помещения расположены в соответствии с их функциональными назначениями, запроектирован на участке площадью – 1,000 Га.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все	Кондрать	04.23	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				5

Возле здания предусмотрен склад для хранения готовой продукции и полуфабрикатов в объеме 3 тонн/сутки. Габариты помещения склада: ширина -26.8м., длина – 72м, этажность - 2. Площадь застройки склада составляет 1979м2. В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для склада. Проект системы теплоснабжения отопительных приборов (fan-coil), разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2С при расчетных параметрах «Б».

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке = 343,80.

Высота помещений 1-го этажа – 3,800 м (от пола до потолка)

Высота помещений 2-го этажа – 3,950 м (от пола до потолка)

Высота помещений технического этажа - 3.5 м (от пола до потолка)

Здание кондитерского цеха состоит из 2 этажей

Административно-служебные помещения расположены на первом и втором этаже. На первом этаже предусмотрено офисное помещение на 2 рабочих места. На втором этаже предусмотрены 3 офисных помещения на одно рабочее место каждое, конференц-зал на 14 человек. Для персонала предусмотрены комнаты отдыха. Для приема пищи предусмотрен буфет с обеденным залом на 48 пос.мест. В обеденном зале предусмотрена линия раздачи, подсобное помещение буфета и моечная.

Для персонала предусмотрен гардероб верхней одежды, а также запроектированы раздевалки, душевые, санузлы.

Питание производится компанией, с которой заключен договор на поставку горячего питания (аутсорсинг).

Стирка спец одежды осуществляется в специализированной прачечной, согласно договора (аутсорсинг).

Помещения оснащены мебелью отечественного производства и оргтехникой. На каждом этаже предусмотрены санузлы и помещения уборочного инвентаря, оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды. В ПУИ предусмотрены шкафы для чистящих и моющих средств.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам поставщиков Казахстана.

Наружные ограждающие стены из сэндвич панелей, горизонтальной раскладки (базальтовая минеральная плита НГ) толщиной 150 мм по ГОСТу 32603-2012.

Лестницы - монолитный железобетон.

Дверные блоки внутренние - металлические ГОСТ 31173-2003, ПВХ.

Дверные блоки наружные – металлические ГОСТ 31173-2003, ПВХ.

Оконные блоки наружные - - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 30674-99.

Наружные витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все		Кондрать	04.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ворота – подъемно-секционные с приводом под проем 2500x2800 мм.

Кровля – односкатная, прокат листовой горячеоцинкованной по ГОСТу 14918-2020.

Водосток - наружный организованный.

Отмостка – из бетона кл.В15 h-100 мм на щебеночном основании h-100 мм, пропитанное битумом, по уплотненному грунту с уклоном 3%. Ширина отмостки 1,0 м.

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011. При входной группе предусмотрены пандусы. Для МГН внутри здания оборудован отдельный универсальный туалет специальной удобной сантехникой, поручнями, держателями и тактильными указателями. Также туалет оснащен специальной кнопкой вызова помощи с персоналом, в случаях возникновения экстренной ситуации.

Конструктивное решение

Конструктивная схема здания – каркасная, металлические колонны, металлические конструкции покрытия, вертикальные и горизонтальные связи по колоннам.

Фундаменты – свайные.

Ростверки – монолитные железобетонные, одноступенчатые, высотой подошвы 600 мм, полколонки высотой 1000 мм, из бетона C20/25, F100, W6.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция - на отм. -0.200 из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены - сэндвич панели, горизонтальной раскладки

Покрытие - металлические конструкции: фермы, вертикальные и горизонтальные связи, прогоны.

Кровля - односкатная из прокат листовой горячеоцинкованной по ГОСТу 14918-2020.

Полы - см. экспликацию полов.

Соединение рабочей арматуры выполнить внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Номинальный защитный слой бетона не менее 20мм.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке монтажных соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

При производстве бетонных работ при отрицательных температурах руководствоваться

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Защитные мероприятия

Антикоррозионная защита.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и для рабочей арматуры класса А-III принят толщиной не менее 25 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком цементе плотностью по водонепроницаемости W4 и F100 по морозостойкости. Под фундаментами предусмотреть бетонную подготовку

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

										Лист
4	Все		Кондрать	04.23						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						7

толщиной 100 мм. Все металлические конструкции имеют заводскую окраску лакокрасочными покрытиями. Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Металлические изделия покрываются огнезащитным составом заводского изготовления. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. По периметру оконных и дверных проемов установлен утеплитель из минплиты П75 по ГОСТ 9573-96, толщиной 10-12 см. Утеплитель сэндвич-панелей принят негорючим.

Технологические решения

Общественное питание представляет собой отрасль народного хозяйства, основу которой составляют предприятия, имеющие единую организацию производства и обслуживания потребителей и различающиеся по типам и специализации. В современных условиях общественное питание постепенно переходит на путь индустриализации. Создаются современные предприятия, оснащенные совершенными техническими средствами; на них используется прогрессивная технология, внедряется научная организация труда и производства, применяются новые формы обслуживания. В ассортименте предприятий общественного питания достойное место занимают мучные кондитерские изделия, пирожные, торты, кексы, печенье, пряники и др. Эти изделия отличаются большим разнообразием и высоким качеством. Кондитерские изделия всегда пользовались высоким спросом у потребителей. Кондитерские изделия обладают высокой пищевой ценностью, за счет разнообразных ингредиентов входящих в их состав. Рынок кондитерских изделий с каждым годом увеличивается, появляются новые виды кондитерских изделий, пользующихся большой популярностью у потребителей. Высокая конкуренция в сфере производства кондитерских изделий требует от производителей решения основных производственных задач:

- улучшения качества продукции,
- использование натурального сырья, повышению технологической оснащенности, квалификации персонала.
- внедрение современного высокотехнологичного оборудования
- подготовка профессиональных кадров
- разработка новых видов кондитерских изделий.

Технические параметры проектируемого объекта:

- тип предприятия - производственное здание малой производительности пищевых продуктов и полуфабрикатов;
- количество п/ф в день - до 3000 т;
- группа производственного процесса -1Б.
- Режим работы: 5 дней в неделю,
- режим односменный.
- Продолжительность одной смены - 8ч
- Количество персонала: рабочие производства - 85 человек, (в т.ч. 40 муж. и 45 жен.)
- АУП - 5 человек, количество рабочих - 85;

Объемно-планировочные решения завода, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает последовательность обработки продуктов и изготовления

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все	Кондрать	04.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
 - над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жиро улавливающими лабиринтными фильтрами;
 - во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озон разрушающих соединений;
 - для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
 - мусор вывозится спец. транспортом;
- Здание оборудуется следующими инженерными устройствами:
- отоплением;
 - приточно-вытяжной вентиляцией;
 - водопроводом холодной и горячей воды;
 - канализацией;
 - электроэнергией для силовых и осветительных нужд.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 1.02-111-2017 "Применение информационного моделирования в проектной организации";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-21-2012 "Объекты общественного питания";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- ГОСТ 12.1.005-91 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны".

Взам. инв. №	Подп. и дата	04.20	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4	Все	Кондрать	04.23	Лист	10

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЮ

Наименование здания, сооружения (помещения)	Расход холода Вт (ккал/час)			Температурный график (°С)			Потери давления (Па)	
	На фанкойлы	На приточные установки	Итого	От котельной	На приточные установки	На фанкойлы	В системе фанкойлов	В системе приточных установок
Завод	124 900	466 970	591 870	80/60 (вода)	70/55 проп.вне.наж.коль.50%	80/60(вода)	80 892	77 705
	{107 394,6}	{401 521,9}	{508 916,5}					

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ХОЛОДОСНАБЖЕНИЮ

Наименование здания, сооружения (помещения)	Расход холода Вт (ккал/час)			Температурный график (°С)			Потери давления (Па)	
	На фанкойлы	На приточные установки	Итого	От chillera	На приточные установки	На фанкойлы	В системе фанкойлов	В системе приточных установок
Завод	133 040	75 920	208 960	7/12	7/12 проп.вне.наж.коль.50%	7/12 проп.вне.наж.коль.50%	83 415	72 761
	{114 393,8}	{65 279,4}	{179 673,2}					

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Для проектирования систем вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С; - энтальпия J=35,2кДж/кг.
- наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 24,9°С; - энтальпия J=48,1кДж/кг.
- для расчета систем кондиционирования (параметры Б) плюс 28,6°С; - энтальпия J=51,1кДж/кг.
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Барометрическое давление 968 гПа.

Расчетная скорость ветра: - в холодный период - 3,8 м/с; - в теплый период - 2.2 м/с.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96 и соответствии с действующими нормативными документами.

в зимний период:

- производственные помещения - +18-22°С; влажность не поддерживается;
- душевые, раздевальные при душевых - +25°С; влажность не поддерживается;
- туалетные - +18°С; влажность не поддерживается;
- складские помещения, коридоры, холлы +18°С; влажность не поддерживается;
- административные и офисные помещения +20-22°С; влажность не поддерживается;

в летний период:

- производственные помещения - +23-25°С; влажность не поддерживается;
- душевые, раздевальные при душевых - +25°С; влажность не поддерживается;
- туалетные - +18°С; влажность не поддерживается;
- административные и офисные помещения +23-25°С; влажность не поддерживается.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.

в зимний период:

- производственные помещения - +18-22°С; влажность не поддерживается;
- душевые, раздевальные при душевых - +25°С; влажность не поддерживается;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все	Кондрать	04.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

- туалетные - +18°C; влажность не поддерживается;
- складские помещения, коридоры, холлы +18°C; влажность не поддерживается;
- административные и офисные помещения +20-22°C; влажность не поддерживается; в летний период:
- производственные помещения - +23-25°C; влажность не поддерживается;
- душевые, раздевалы при душевых - +25°C; влажность не поддерживается;
- туалетные - +18°C; влажность не поддерживается;
- административные и офисные помещения +23-25°C; влажность не поддерживается.

ОТОПЛЕНИЕ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ.

Проект системы теплоснабжения отопительных приборов (fan-coil), разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2°C при расчетных параметрах "Б".

Для поддержания параметров внутреннего воздуха во всех помещениях, в том числе вспомогательных и производственных, предусматриваются системы тепло- и холодоснабжения. Поддержание оптимальных параметров внутреннего воздуха в офисных, административных, производственных и вспомогательных помещениях осуществляется вентиляторными доводчиками (fan-coil), работающими в двух режимах:

- холодный период года - как воздухонагреватели внутреннего воздуха. Источник теплоснабжения - пристраиваемая автономная котельная.
- теплый и переходный периоды года, как воздухоохладители внутреннего воздуха. Источник холода - холодильные машины (чиллеры)

Вентиляторные доводчики (fan-coil) устанавливаются преимущественно в за потолочном пространстве. Вентиляторные доводчики приняты кассетного и запотолочно-напольного типа.

Система тепло и холодоснабжения - четырехтрубные с принудительной циркуляцией теплоносителя. В холодный период года по трубам циркулирует вода с параметрами 80-60°C, в теплый период года по трубам циркулирует холодная вода с параметрами 7-12°C. Для удаления конденсата от вентиляторного доводчика, в теплый период года предусмотрена конденсатная линия со сбором конденсата в канализацию.

Регулирование расхода тепло-холодоносителя через каждый прибор осуществляется с помощью автоматических балансировочных клапанов, фирмы "Данфосс". Регулирование температуры помещения осуществляется внутренним блоком управления фанкойла.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздуховыпускных клапанов в верхних точках систем. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону котельной. Температурное расширение воды в системах теплоснабжения, при изменении режима работы, компенсирует расширительный бак, установленный в котельной.

Магистральные трубопроводы систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75* диаметром 50мм и менее. Свыше диаметра 50мм по ГОСТ 10704-91 стальные электросварные обыкновенные. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Герметичность системы обеспечивается соединением фитингами, места соединений, арматура и концевые участки труб должны

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	04.20	

						Лист
4	Все		Кондрать	04.23		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

иметь опоры. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания и принятой трассировкой.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ.

Подача теплоносителя по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из котельной. Теплоносителем является 50% пропиленгликоль с параметрами 70-55°C в зимний период. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязанность секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий двухходовой клапан, а также всю необходимую регуливающую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются трубной изоляцией S=9мм K-FLEX. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускных кранах.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75* диаметром 50мм и менее. Свыше диаметра 50мм по ГОСТ 10704-91 стальные электросварные обыкновенные. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Герметичность системы обеспечивается соединением фитингами, места соединений, арматура и концевые участки труб должны иметь опоры. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания и принятой трассировкой.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: - рабочих помещений и кабинетов, - санузлов, технических помещений, - производственных помещений.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров фирмы ВЕРТРО (Россия.). Система ПВ2 запроектирована с утилизацией тепла вытяжного воздуха. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздухопроводов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок, подогревается в зимнее время в водяных калориферах и охлаждается охладительными секциями в летний период.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все		Кондрать	04.23						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						13

и охлаждающих секций приточных установок 50% пропиленгликоль с параметрами 7-12°C в теплый период. Источник холодоснабжения - холодильная машина (Чиллер) наружной установки. Для удаления конденсата предусмотрена конденсаторная линия со сбросом конденсата в канализацию. Вентиляторные доводчики приняты канального и запотолочно-напольного типа. Чиллер установлен на кровле пристроенной к зданию котельной.

Управление параметрами внутренних блоков осуществляется от индивидуального пульта, расположенного в каждом кондиционируемом помещении.

УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ.

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013. СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усилить.

Монтаж воздуховодов вести согласно с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные пленумы изготавливать по-месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см.

Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

Предусмотреть гидроизоляцию пола в помещениях приточно-вытяжных установок.

По окончании монтажа системы произвести испытание и регулировку на прочность согласно СН РК 4.01-02-2013. СП РК 4.01-102-2013.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все		Кондрать	04.23	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Лист

15

После окончания строительно-монтажных работ произвести гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п.156 СП от 16марта 2015г. °N209) Тепловую изоляция трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.

НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

В данном проекте разработаны наружные сети водоснабжения и канализации. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Водопровод

Водоснабжение предусматривается от существующей водопроводной сети по ул.Баршин Д315мм. В месте врезки водопроводный колодец, в котором устанавливается отводной вентиль.

Система водоснабжения объединенная низкого давления, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 d160 ГОСТ 18599-2001. Соединение труб - неразъемное. В качестве уплотняющего материала применяют мягкую эластичную резину толщиной 4-6 мм. Пересечение стенок камеры и фундамента здания предусмотрено с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине, в соотношении 1:1.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл. = 0.95

Грунты суглинки. Глубина прокладки водопровода принята - 2,81-3,10м до низа трубы. Гарантированный напор в сети водопровода - 10м.

Канализация бытовая

Водоотведение предусматривается в существующий канализационный коллектор d300мм по ул.Баршин.

Канализация из двухслойных гофрированных труб sn10 DN/OD/OD250, DN/OD/OD200. Соединение труб - неразъемное. В качестве уплотняющего материала применяют мягкую эластичную резину толщиной 4-6 мм. Пересечение стенок камеры и фундамента здания предусмотрено с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине, в соотношении 1:1.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл. = 0.95

Грунты суглинки. Глубина прокладки канализации принята - 1,70-4,91м до низа трубы.

Ливневая канализация

Сеть дождевой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод. Сброс стоков осуществляется в существующий ливневый коллектор по ул.Баршин. Ливневая канализация предусмотрена из труб sn10 DN/OD/OD315, DN/OD/OD250.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инва. № подл.

04.20

						Лист
4	Все		Кондрать	04.23		16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Канализационные колодцы приняты по т.п.р. 902-09-46.88, альбом II из сборных ж/б элементов.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл. = 0.95

Грунты суглинки. Глубина прокладки канализации принята - 1,44-2,29м до низа трубы.

Краткие указания по производству работ

1. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 4.01-05-2002.

2. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шифрованием в присутствии заинтересованных организаций.

3. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см. Вокруг колодцев предусматриваются отмостки, шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенный на утрамбованный грунт.

4. Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума Бн 70/30 по ГОСТ 6617-76, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом Бнд 60/90 по ГОСТ 9128-97. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона проникающего действия.

Защита внутренней поверхности стальных трубопроводов предусматривается лакокрасочным покрытием ГФ -021 на один раз и ПФ - 115 на два раза.

Все сборные ж/б элементы устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100.

Стальные трубопроводы (футляры) изолированы весьма усиленной антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией:

- а) битумная грунтовка
- б) битумно-резиновая мастика б=3мм
- в) армирующая обмотка из стеклохолста или бризола
- г) мастика по п.б
- д) армирующая обмотка по п.3
- е) мастика по п.2
- ж) наружная обертка из рулонных материалов в один слой

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

4	Все		Кондрать	04.23	Лист 17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Общие данные:

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации на объекте "Строительства завода по производству готовых пищевых продуктов и полуфабрикатов г.Астана, район Сарыарка, жилой массив Коктал" выполнен на основании:

- Задания на проектирование
- Чертежей марки АС
- СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
- СП 40-103-98, СП 40-102-2000, МСП 4.01-102-98 "Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установочная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Цех:							
Водопровод хоз.-питьевой	10	7,85	1,80	20,17	10	3,4	CMBE TWIN 5-62 Fuse Box
-в том числе:							
горячее водоснабжение		3,17	0,79	11,19			
Противопожарный...	20				2x5	2X2,2	Hydro MX-A 1/1 CR15-2
Канализация		7,85	1,80	21,77			

Водопровод хозяйственно - питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды. Источник водоснабжения - городские сети водопровода. Диаметр ввод водопровода рассчитан с учетом пропуска расхода на противопожарные нужды объекта. Ввод водопровода осуществляется в помещение насосной, где установлен водомерный узел для учета расхода потребляемой объектом воды. Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: из труб полипропиленовых ГОСТ18599-2001 SDR11. Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются под потолком цеха с последующими опусками в санузлах к приборам. Все трубопроводы, за исключением подводов изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщ. 9мм. Гарантийный напор в точке подключения к городской сети составляет 10 м.в.ст.

Горячее водоснабжение

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в котельной, с циркуляцией по магистрали. Для создания и поддержания циркуляции горячей воды в системе установлены циркуляционные насосы. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком цеха, совместно с трубопроводами холодного водоснабжения. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых армированных труб ГОСТ 18599-2001 SDR11, Изолируются трубками "K-FLEX" толщ. 9мм.

Канализация

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

										Лист
4	Все		Кондрать	04.23						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Проектом предусматривается две системы канализации:

1) *Хозяйственно-бытовая К1 - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов АБК в проектируемую наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации и выпуски монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ22689-89.*

2) *Производственная канализация К3 - запроектирована для отвода стоков от моек и цеха в проектируемую наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации и выпуски монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.*

Вытяжную часть стояков К1, К3(вент) выводится на 0,5 м выше кровли и на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты. В помещении котельной для удаления случайных стоков от систем, предусмотрен трап.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН-РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Пожарный водопровод

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струя по 5,0 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 от пола. с таким расчетом, чтобы каждая точка помещения орошалась одной струей. Для обеспечения требуемого напора в системе пожарного водопровода запроектирована повысительная насосная установка.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электрооборудование данного здания разработано на основании ТУ, задания на проектирование, утвержденное заказчиком, ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к 2 категории. Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ, установка которого предусматривается в электрощитовой, расположенной на 1-ом этаже. Питание к ВРУ предусмотрено двумя кабельными линиями напряжением ~380/220В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS.

Горизонтальные участки прокладываются:

- в пустотах плит перекрытия;
- открыто по стенам и по-потолку на скобах;
- в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

- в стояках в пределах этажей;
- под штукатуркой стен в гофротрубе;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Взам. инв. №	Подп. и дата	04.20	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4	Все	Кондрать	04.23	Лист

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Силовое сантехническое электрооборудование.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола. Подключение вентиляционных систем под потолком. Высота подключения насосов на высоте 1м от пола.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания, от пульта пожарной сигнализации.

Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", молниезащита данного здания не требуется.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.20
Инв. № подл.	

										Лист
4	Все		Кондрать	04.23						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						20

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	
	04.20			
4	Все		Кондрать	04.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				Лист
				22