

Копировал

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Свидетельство**

**СРО – П-019-26082009**

**Полис № П-019-7743535707 от 26.04.2018года.**

Заказчик: ООО ТД «Нефть Магистраль»

**Специализированный цех по выпуску мучных изделий для сети АЗС**

**по адресу: г.Москва, Варшавское шоссе, вл.167Б, стр.2**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел "Технологические решения"

|  |  |
| --- | --- |
| Главный инженер проекта | Васильева Н.А. |
|  |  |
| Главный инженер проекта | Гусарова А.А. |

МОСКВА, 2018 г

**Состав проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименования | Лист |
| 1 | Пояснительная записка | П3 |
| Графический материал | | |
| 2 | Общие данные | ТХ-1 |
| 3 | Фрагмент плана 1-го этажа в осях 1-6; А-Д. с расстановкой технологического оборудования. | ТХ-2 |
| 4 | Фрагмент плана 1-го этажа в осях 1-6; А-Д.  Задание по разделу АС. | ТХ-3 |
| 5 | Фрагмент плана 1-го этажа в осях 1-6; А-Д.  Задание по разделу ВК. | ТХ-4 |
| 6 | Фрагмент плана 1-го этажа в осях 1-6; А-Д.  Задание по разделу ЭМ. | ТХ-5 |
| 7 | План 2-го этажа в осях 1-12; А-Е ,с расстановкой технологического оборудования. | ТХ-6 |
| 8 | План 2-го этажа в осях 1-12; А-Е.  Задание по разделу АС. | ТХ-7 |
| 9 | План 2-го этажа в осях 1-12; А-Е.  Задание по разделу ОВ. | ТХ-8 |
| 10 | План 2-го этажа в осях 1-12; А-Е.  Задание по разделу ВК. | ТХ-9 |
| 11 | План 2-го этажа в осях 1-12; А-Е.  Задание по разделу ЭМ. | ТХ-10 |
| 12 | Фрагмент плана кровли в осях 9-12; А-Е с расстановкой технологического оборудования. | ТХ-11 |
| 13 | Фрагмент плана кровли в осях 9-12; А-Е.  Задание по разделу АС. | ТХ-12 |
| 14 | Фрагмент плана кровли в осях 9-12; А-Е.  Задание по разделу ОВ. | ТХ-13 |
| 15 | Фрагмент плана кровли в осях 9-12; А-Е.  Задание по разделу ВК. | ТХ-14 |
| 16 | Фрагмент плана кровли в осях 9-12; А-Е.  Задание по разделу ЭМ. | ТХ-15 |
|  | Прилагаемые материалы |  |
| 17 | Спецификация технологического оборудования | ТХ С |

**Содержание**

1. Исходные данные для проектирования и нормативные документы ……………........ 3
2. Технологические решения ………………………….…………………………………... 5
3. Назначение и краткая характеристика предприятия ..………………………………… 6
4. Технологический процесс .. …………………………………………………………….. 7
5. Режим работы предприятия…………………………………………………………....... 8
6. Потребность численности производственного персонала…………………………….. 9
7. Мероприятия по технике безопасности ……………………………………………….. 9
8. Организация контроля соблюдения санитарно- гигиенических требований……....... 10
9. Сведение о виде отходов производства подлежащих утилизации……………….…... 10
10. Охрана труда, техника безопасности и производственная санитария.……………... 10
11. Задание на разработку архитектурно-строительной части проекта.………………… 11
12. Задание на разработку раздела Отопление и вентиляция……………………………. 12
13. Задание на разработку раздела Водоснабжение и канализация…………………….. 13
14. Задание на разработку электротехнической части проекта………………………….. 15
15. Задание на разработку раздела Газоснабжение………………………………………. 16
16. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращения несанкционированного доступа на объект………………………………... 18

**Пояснительная записка.**

1. **Исходные данные для проектирования и нормативные документы.**

В качестве исходных данных при разработке технологического решения, объекта «Специализированный цех по производству мучных изделий для сети АЗС ООО ТД НМ» г. Москва Варшавское шоссе вл. 167Б, стр.1, были использованы следующие основные документы:

- Задание на разработку проектной документации предприятия, выданного Заказчиком ООО ТД НМ.

- СНиП 31- 06 -2009 «Общественные здания и сооружения»;

- СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания»;

- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- ВНТП 04-86 «Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания и специализированных цехов по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий»;

- ГОСТ Р -50647-2010 «Типы предприятий питания»

- ГОСТ -31989-2012 «Услуги общественного питания»;

- Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89\*. Проектирование предприятий общественного питания;

- СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов»;

- СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья»;

- Сан Пин 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;

- Сан Пин 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПОТ РМ-011-2000 «Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании»;

Стадия проектирования – две стадии: «Проект и Рабочая документация».

**Исходный материал от Заказчика:**

Ассортимент Предприятия - ? наименований

К расчёту принято (основное, важное, желательное).

Выделенные площади под проектирование в существующем здании: часть первого этажа, второй этаж и часть кровли.

Площадь первого этажа – 248.8 кв.м

Площадь второго этажа – 706.8 кв.м

Площадь кровли- 315.3 кв.м.

ВСЕГО: 1273.9 м.

Исходя из выделенной площади под проектирование, и на основании действующей нормативной документации ВНТП 04-86, по укрупнённым показателям, можно определить мощность предприятия по сырью. (Приложение 15 ВНТП 04-86).

Из выделенной площади (30% нормативно на коридоры и проходы) 360,9кв.м.

Производственная площадь- 842.0кв.м.

Мощность предприятия - 33.0 тыс. шт. изделий в смену.

**Характеристика здания**

Под размещение специализированного цеха предлагается существующее здание с использованием площади первого, второго этажей и кровли. Используемая площадь - 1273.9 кв.м.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством лестниц и лифтов г/п 500кг. и 200кг.

1. **Технологические решения.**

Для обоснования мощности и использования производственных площадей использованы данные по выпуску продукции, выданные Заказчиком.

По исходным данным определяем мощность предприятия по основным видам сырья.

***Расчёт площади производственных, складских, административно бытовых и вспомогательных помещений произведён по данным Заказчика и на основании норм проектирования ВНТП 04-86, по укрупнённым показателям.***

***Исходя из полученных данных и на основании действующей нормативной документации (ВНТП 04-86), по укрупнённым показателям, можно определить мощность предприятия по сырью.***

(Приложение 15 ВНТП 04-86)

обязательное

**Норма площади помещений кондитерского цеха**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель | Мощность заготовочного предприятия по переработке т сырья в смену | | | | |
| от 5 до 10 | от 10 до 15 | от 15 до 25 | свыше 25 | Площадь  кв.м. |
| Норма площади цеха, м2 | | | | |
| Отделение замеса теста | 1 тыс. шт. изд. в смену | 2,5 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 59.4 |
| Отделение разделки и выпечки | -"- | 12,6 | 11,5 | 11,2 | 11 | 363 |
| Отделение расстойки дрожжевого теста | 1 тыс. шт. изд. в смену | 1,4 | 1 | 0,9 | 0,8 | 26.4 |
| Отделение приготовления крема | -"- | 1,4 | 1,2 | 1 | 0,8 | 26.4 |
| Отделение отделки изделий | -"- | 4,6 | 2,8 | 2,1 | 1,7 | 56.1 |
| Отделение приготовления сиропов и помадок | на цех | 10 - 12 | |  | 18 - 20 | |
| Охлаждаемая камера полуфабрикатов | -"- | 7,5 | 7,5 | 10 | 12 | 12 |
| Охлаждаемая камера готовых изделий | 1 тыс. шт. кремовых изд. в смену | - | - | - | 1,3 | 42.9 |
| Охлаждаемая камера готовых изделий | на цех | 6 | 6 | 6 | - | - |
| Кладовая готовых изделий | 1 тыс. шт. изд. в смену | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 49.5 |
| Охлаждаемая камера суточного запаса сырья | -"- | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 9.9 |
| Кладовая суточного запаса сырья | 1 тыс. шт. изд. в сутки | 1 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 19.8 |
| Помещение просеивания муки | на цех | 6 - 8 | |  | 10 - 12 | |
| Помещение подготовки продуктов | 1 тыс. шт. изд. в смену | 2,2 | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 26.4 |
| Помещение распаковки яиц | на цех | 6 | |  | 8 | |
| Помещение мойки и дезинфекции яиц | -"- | 6 - 8 | |  | 8 - 12 | |
| Помещение получения яичной массы | -"- | 4 | |  | 6 | |
| Помещение обработки отсадочных мешочков, мелкого инвентаря | 1 тыс. шт. изд. в смену | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,4 | 13.2 |
| Моечная инвентаря | 1 тыс. шт. изд. в смену | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,4 | 13.2 |
| Кладовая упаковочных материалов | 1 тыс. шт. изд. в смену | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 16.5 |
| Кладовая тары для готовых изделий | на цех | 6 | 8 | 10 | 15 | 15 |
| Помещение начальника цеха | на цех | 4 - 6 |  |  |  |  |
| ИТОГО |  |  |  |  |  | 808.0 |

1. **Назначение и краткая характеристика предприятия.**

Предприятие работает с полным циклом, используя подготовленное сырьё для технологического процесса. Основным является производство мучной продукции , выпечка хлеба и мелкоштучных изделий. Выделены зоны загрузки и экспедиции. Для обслуживающего персонала и связи между этажами предусмотрены лестницы. В составе предприятия предусмотрена экспедиция для вывоза готовой продукции и разграничены зоны загрузки, выделена отдельная зона для загрузки муки.

**Состав и площади помещений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование помещения | Площадь, кв.м. | Примечание |
|  | **1 этаж** |  |  |
| 101 | Кафетерий | 53.0 |  |
| 102 | Комната отдыха персонала | 24.3 |  |
| 103 | Гардероб женский | 14.7 |  |
| 104 | Гардероб мужской | 7.3 |  |
| 105 | Санузел | 2.4 |  |
| 106 | Санузел | 2.4 |  |
| 107 | Бельевая | 8.8 |  |
| 108 | Коридор | 7.1 |  |
| 109 | Техническое помещение | 17 |  |
| 110 | Кладовая | 17 |  |
| 111 | Кабинет | 46.5 |  |
| 112 | Коридор | 37.2 |  |
|  | **ИТОГО** | **248.8** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Второй этаж** |  |  |
| 201 | Загрузочная | 29.1 |  |
| 202 | Кладовая тары | 5.8 |  |
| 203 | Помещение хранения пищевых отходов | 5.8 |  |
| 204 | Кладовая сухих продуктов | 10.5 |  |
| 205 | Среднетемпературная камера | 17.0 |  |
| 206 | Кладовая муки | 25.3 |  |
| 207 | Отделение просеивания | 13.9 |  |
| 208 | Санпропускник | 10.0 |  |
| 209 | Отделение замеса с участками расстойки, разделки и формовки | 391.2 |  |
| 210 | Отделение подготовки продуктов | 10.5 |  |
| 211 | Кладовая упаковочного материала | 7.8 |  |
| 212 | Охл. камера ср. т готовой продукции | 8.6 |  |
| 213 | Охл. камера н. т. готовой продукции | 19.1 |  |
| 214 | Отделение упаковки | 30.7 |  |
| 215 | Коридор | 72.1 |  |
| 216 | Санузел | 7.8 |  |
| 217 | Помещение КУИ | 2.3 |  |
| 218 | Коридор | 10.0 |  |
| 219 | Электрощитовая | 3.9 |  |
| 220 | Компрессорная | 2.4 |  |
|  | **ИТОГО** | **706.8** |  |
|  |  |  |  |
|  | **План кровли** |  |  |
| 301 | Коридор | 10.3 |  |
| 302 | Санузел | 5.2 |  |
| 303 | КУИ | 2.1 |  |
| 304 | Отделение мойки инвентаря | 19.7 |  |
| 304 | Отделение расстойки , выпечки, остывания, и упаковки | 278.0 |  |
|  | **ИТОГО** | **315.3** |  |

1. **Технологический процесс.**

**Первый этаж.**

На первом этаже запроектированы бытовые помещения для персонала. Обслуживающий персонал через отдельный вход, входит на предприятие. Для переодевания предусмотрены гардеробы для мужчин и женщин, с душами и сан. узлами. Помещения оборудованы шкафами для переодевания и хранения спец. одежды. В бытовой зоне размещены санитарные узлы и душевые кабины для персонала. Для хранения белья предусмотрена кладовая. Для хранения уборочного инвентаря и дез. средств запроектировано отдельное помещение, где предусмотрен подвод и слив воды.

В чистой спец. одежде, по производственному коридору и лестнице, персонал идёт на производство в цеха. На этаже предусмотрена комната приёма пищи, административное помещение.

**Второй этаж.**

Основное производство запроектировано на втором этаже здания. Для подъёма продуктов (сырья) используется лифт грузоподъёмностью 500кг.

В зоне приёма продуктов предусмотрена кладовая тары. Хранение производится, в зависимости от назначения товара, сроков хранения и температурного режима. Для хранения сухих товаров выделено отдельное помещение. Продукты, требующие охлаждения, хранятся в охлаждаемой камере. Для хранения и просеивания муки, запроектированы отдельные помещения. Хранение муки производится на поддонах в мешках. По мере необходимости, мука поступает в отделение просеивания, где просеивается и далее подаётся в отделение замеса. Для просеивания муки установлен просеиватель с защитным кожухом и магнитоуловителем. Просеенная, аэрированная мука поступает в отделение замеса. Для замеса теста установлено следующее оборудование: тестомесильные машины, дежеопрокидыватели, водоохладитель, дозатор-смеситель, ферментационные шкафы, для транспортировки теста используются передвижные дежи. В отделении разделки и формовки установлены две механизированные линии для приготовления круассанов Rondo 1 и Rondo2.

Линия Rondo1 в составе:

- пресс для теста и жира

- тестораскаточная машина

- калибратор

- стол разделочный

- машина для автоматического сворачивания круассанов

Линия Rondo 2 (линия для производства мучных хлебобулочных изделий СТАРЛАЙН RONDO 14 М с сенсорной панелью) имеет следующие опции:

- передвижное устройство для сворачивания рулетов

- пневматический дозатор

- увлажняющее устройство

- гильотина с подвижным штампом

- щетка для муки

- транспортердля удаления обрезков теста

- валики для нарезания и тиснения теста

На участке формирования булочек для бургеров установлено следующее оборудование: тестоделительная-округлительная машина, тестоформовочная машина.

На участке приготовления чиабатта установлены две тестоделительные машины.

На участке формовки батонов установления линия состоящая из:

- дежеопрокидыватель

- тестоделитель автоматический

- конический тестоокруглитель

- шкаф предварительный расстойки

- тестозакаточная машина.

Для вспомогательных операций установлено следующее оборудование: производственные столы, моечные ванны, навесные полки.

Для дополнительных и вспомогательных операций на предприятии предусмотрено помещение подготовки продуктов. ОБРАБОТКА ЯИЦ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ НАЧИНОК ПРОИЗВОДИТСЯ НА ОСНОВНОМ КУЛИНАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ. На предприятии начинки и яйца распаковываются и поступают на производство.

Для хранения упаковочного материала запроектирована кладовая. Часть продукции (заготовки) замораживаются, упаковываются, кратковременно хранятся и вывозятся с предприятия. Готовая упакованная продукция, по отдельному (чистому) коридору направляется на вывоз. Часть продукции (заготовки) поднимают на уровень верхнего этажа (кровли), где доводят до готовности. На уровне второго этажа дополнительно предусмотрены следующие помещения: кладовая уборочного инвентаря и дез. средств, электрощитовая и помещение для хранения пищевых отходов. За отправку и вывоз товара отвечает экспедитор. На верхний этаж (кровля) заготовки поднимаются лифтом г/п 200кг.

Для дополнительных мер по соблюдению санитарных требований, на уровне второго этажа установлены санпропускники, соединяющие производственную зону и зону коридора.

**Верхний этаж (Кровля).**

**Мучное отделение.**

В отделении выделены участки: участок расстойки, выпечки, остывания, упаковки. В цехе установлено основное и вспомогательное оборудование. Основное оборудование: камера созревания теста, расстоечная камера – 3 шт., ротационная печь – 2 шт., подовая печь – 1 шт. Вспомогательное оборудование: производственные столы, передвижные тележки (шпильки). Для мытья инвентаря предусмотрено моечное отделение, в котором установлены моечные ванны, машина для мойки инвентаря столы и стеллажи. Готовая продукция опускается на уровень второго этажа и вывозится с предприятия.

Часть продукции направляется в отделение интенсивного охлаждения, где проходит процесс шокового охлаждения и упаковка. Дополнительно для этих целей установлена камера.

Для хранения готовых изделий на предприятии установлены охлаждаемые камеры готовой продукции среднетемпературная и низкотемпературная.

На предприятии, во всех производственных помещениях установлены раковины для мытья рук персонала.

Во всех отделениях цеха установлены бактерицидные лампы.

Вывоз продукции с предприятия производится через экспедиционную зону.

Проверка качества вывозимой продукции осуществляется лаборантом Роспотребнадзора.

1. **Режим работы предприятия**

Режим работы предприятия (работа в одну смену), смена - 12 часов.

Профилактические мероприятия (санитарно-дезинфекционные) выполняются по графику, согласованному с санитарными службами.

Режим работы работников согласовывается с руководством, график работы ступенчатый. Основные подразделения - 1 смена. Дежурный технический персонал, включая службу безопасности -3 смены по 8 часов, круглосуточно по графику. Продолжительность рабочей смены 12 часов, при продолжительности рабочей недели 40часов, устанавливается Коллективным договором предприятия.

Основание: статья 94 Трудового Кодекса Российской Федерации.

1. **Потребность численности производственного персонала**

Численность персонала предприятия питания определяется наличием и организацией рабочих мест по цехам и согласовывается с руководством.

Примерный штат предприятия приведён в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Всего,  Чел. | Примечание |
| В том числе: |  |  |
| -руководители, специалисты | 4 |  |
| -повара (разного разряда) | 2 |  |
| -кондитеры, пекари (разного разряда) | 12 |  |
| -кладовщик, экспедитор | 2 |  |
| -служба охраны | 2 | На усмотрение администрации |
| -клининговая служба | 2 |  |
| ВСЕГО | 24 |  |

1. **Мероприятия по технике безопасности**

Для обеспечения безопасных и благоприятных условий труда проектом предусмотрены следующие мероприятия:

* принятие объемно-планировочных решений позволяющих создать поточность технологических процессов, обеспечить оптимальную организацию транспортных и людских потоков;
* компоновка технологического оборудования выполнена с учетом требований техники безопасности и производственной санитарии и позволяет обеспечить безопасность и удобство его обслуживания, выдержаны расстояния между оборудованием, необходимые проходы в зоне рабочих мест.
* безопасность работы персонала обеспечивается наличием ограждений всех движущихся, вращающихся и токоведущих частей оборудования. Предусмотрена блокировка крышек и щитков, прикрывающих вращающиеся части машин для их автоматической остановки;
* предусматривается тепловая изоляция всех аппаратов и коммуникаций, излучающих тепло. Температура поверхности изоляции не превышает 45С;
* для создания нормативного температурно-влажностного режима во всех цехах предусматривается приточно-вытяжная вентиляция;
* для защиты от опасности поражения током все токопроводящие установки и корпуса электродвигателей заземляются;
* механизация и автоматизация основных технологических процессов, способствует повышению санитарного состояния всех производственных участков и готовой продукции.

Согласно СНиП – 92.96, основные производственные процессы производств относятся к 4 группе. В соответствии с этим производится обеспечение рабочих спецодеждой.

1. **Организация контроля соблюдения санитарно-гигиенических требований**

Хранение пищевых продуктов должно осуществляться в соответствии с действующей нормативно-технической документацией при соответствующих параметрах температуры, влажности и светового режима для каждого вида продукции.

Особо скоропортящиеся продукты следует хранить при температурном режиме, отвечающем требованиям санитарных правил.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям действующих норм и правил.

1. **Сведения о виде отходов производства, подлежащих утилизации**

Согласно приказа №511 от 15.06.2001 года Министерства природных ресурсов Российской Федерации на территории всей России установлено 5 классов опасности отходов производства и жизнедеятельности человека, а также степень влияния на окружающую среду и критерии вредного воздействия.

К отходам ПК, в процессе деятельности относятся:

1. Пищевые отходы, образующиеся при переработке сырья – 4-й класс опасности, характеризуемый как - малоопасные. Установлена низка степень вредного воздействия на природную среду, а период восстановления составляет от 3-х лет.

2. Упаковка сырья, промышленных п/ф (бумажные мешки, картонные короба, п/эт пленка, тара, жесть) – 4-й класс опасности, характеризуемый как - малоопасные. Установлена низка степень вредного воздействия на природную среду, а период восстановления составляет от 3-х лет.

Пищевые отходы

Пищевые отходы по мере наполнения внутрицеховых баков для отходов вывозятся в специальное охлаждаемое помещение для хранения пищевых отходов. Помещение расположено в загрузочной зоне на уровне второго этажа. Пищевые отходы периодически вывозятся для их дальнейшей переработки.

Упаковка, после перетаривания сырья выносится в специальный контейнер на хоз. двор для кратковременного хранения. Далее брикеты вывозятся для дальнейшей переработки.

1. **Охрана труда, техника безопасности и производственная санитария**

Проектом предусматривается осуществление мероприятий направленных на выполне-ние системы ГОСТов безопасности труда.

К ним относятся:

- Размещение оборудования в соответствии с технологическим процессом.

- При заключении договоров на поставку оборудования и мебели должны быть получены необходимые сертификаты соответствия и санитарноэпидемиологические заключения.

- Окраска оборудования и трубопроводов в сигнально предупредительные цвета в соот-ветствии с ГОСТ 12.4.026-76.

- Сопротивление устройств заземления обеспечения > 4 Ом в любое время года.

- Изоляция электрооборудования и электрических сетей принята в соответствии с их номинальным напряжением.

Санитарно-бытовое обслуживание работающих обеспечивается существующими поме-щениями здания.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется по договору в медицинском учреждении.

Санитарная одежда работников централизованно сдается в стирку.

На предприятии поддерживаются оптимальные параметры микроклимата, исключающие воздействие вредных факторов: температуры, относительной влажности, скорости движе-ния воздуха, инфракрасного излучения от теплового оборудования (не превышает 70 Вт/кв.м), содержание вредных веществ в воздухе (акролеин, окись углерода, мучная и са-харная пыль, пыль синтетических моющих веществ). Уровень шума не превышает 50 дБ.

Источники шума-холодильные агрегаты и вентсистемы снабжаются устройствами шумоглушения.

Параметры микроклимата поддерживаются с помощью механической вентиляции, воз-душного душирования на рабочем месте с тепловым оборудованием.

Рекомендуется максимально заполнять посудой рабочую поверхность плиты, своевре-менно отключать секции плиты, регламентировать внутрисменные режимы труда и отдыха персонала.

1. **Задание на разработку архитектурно-строительной части проекта.**

Компоновка производственных помещений и обмерочный чертеж (согласно ведомости чертежей основного комплекта).

Предусмотреть величину проемов и дверных проемов, а так же строительные работы по возведению перегородок согласно чертежам – лист ТХ-3, ТХ-7, ТХ-12.

Возведение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот мин. ватой и т. п. материалами не допускается. Отметку пола во всех помещениях цеха предусмотреть на одном уровне.

Внутренняя отделка и выбор типа пола производственных помещений должны производиться в соответствии с рекомендациями :

• Потолок - силикатная окраска (водоэмульсионная Э-ВА-27);

• Стены – керамическая глазурованная плитка на высоту не менее 1,8 м от пола;

• Для защиты несущих и ограждающих конструкций от механических повреждений на путях транспортирования сырья и готовой продукции необходимо установить отбойные устройства на уровне 40 см от пола в виде трубы или швеллера на откосе от стены, а также предусматривать противоударные стальные фартуки на дверях и металлические уголки на высоте 1,2 м - для защиты углов несущих конструкций.

• Полы в производственных помещениях – мозаичные плиты (террацо) М 200, цементно-песчаный раствор М 300 (g = 25мм), подстилающий слой бетона;

• Полы в моечных отделениях – керамическая плитка (g = 13мм), цементно-песчаный раствор М 150 (g = 17мм), два слоя гидроизола на битумной мастике, цементно-песчаный раствор М 150 (g = 35мм), подстилающий слой бетона;

• По периметру стен мокрых помещений проложить гидроизоляцию, подняв ее на высоту 300 мм от пола и закрыть ее керамической плиткой;

• Взрыво -пожаробезопасность производственных помещений обеспечиваются в соответствии с их категорией и требованиями СниП 2.01.02-96;

• Допускается замена вышеуказанных материалов на другие характеризующиеся аналогичными санитарно-гигиеническими, механическими и физико-химическими свойствами;

• Разуклонку полов в производственных помещениях выполнить таким образом, чтобы образующаяся влага стекала в сторону ближайшего трапа;

• В зоне установки охлаждаемых камер, теплового и механического оборудования пол должен быть ровным;

• Схему размещения канализационных трапов смотрите в монтажной схеме - лист ТХ-?

Согласно техническим характеристикам все оборудование устанавливается на подготовленный пол.

1. **Задание на разработку раздела Отопление и вентиляция.**

Компоновку производственных помещений и расстановку технологического оборудования смотри чертеж – лист ТХ- 2, ТХ-6, ТХ-11 (согласно ведомости чертежей основного комплекта).

1. Вентиляция.

Вентиляция производственных помещений должна быть рассчитана с учетом поглощения тепла и влаги, выделяемых оборудованием, электродвигателями, готовой продукцией, людьми и солнечной радиацией;

Подачу приточного воздуха в производственные помещения осуществить в рабочие зоны типовыми воздухораспределителями.

Проектирование систем отопления и вентиляции должно осуществляется на основании

СП-41-01-2003; СНиП 2.01.12-85, СНиП 2.04.05-95, СНиП 12.1.005-88,

СНиП 2.09.04-87.

Сведения по электрооборудованию смотри чертеж – лист ТХ-3, ТХ-10, ТХ-15 (согласно ведомости чертежей основного комплекта), а также приложение к ТХ С– спецификацию технологического оборудования.

Ниже приведены расчетные температура воздуха и кратность воздухообмена в помещениях предприятия:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Помещения | Расчетная температура воздуха, °С, для холодного периода года | Кратность воздухообмена  в 1 ч. | | |
| приток | вытяжка | |
| Производственные помещения | 16 | 3 | 4 | |
| Административные и бытовые помещения | 18 | 1 | 1 | |
| Загрузочная | 10 | 3 | - | |
| Машинное отделение охлаждаемых камер с воздушным охлаждением агрегатов | По расчету | | | |
| Охлаждаемые камеры для хранения овощных полуфабрикатов | 2 | - | | - |
| Помещение экспедиции | 10 | По расчету | | |

Указанные в таблице температуры воздуха в помещениях (кроме охлаждаемых камер) являются расчетными при проектировании систем отопления. Указанные в таблице температуры воздуха в охлаждаемых камерах поддерживаются круглосуточно в течение всего года.

2. Отопление.

В проектируемых цехах предусматривается дежурное отопление.

Теплоноситель для системы отопления должен иметь температуру не выше 110/70°С (СНиП 2.04.05-95.)

1. **Задание на разработку раздела Водоснабжения и канализация.**

Режим работы производства – 12 часов.

Компоновку производственных помещений и расстановку технологического оборудования смотри чертежи – лист ТХ- 2, ТХ-6, ТХ-11 (согласно ведомости чертежей основного комплекта).

1. Водоснабжение

Водоснабжение на технологические и производственные нужды осуществляется от существующей системы водоснабжения предприятия и должно отвечать требованиям СП 30.13330.2012; СНиП 2.04.01-85. и СНиП 2.04.02-84. "Внутренний водопровод и канализация".

Давление и расход сети должны удовлетворять требованиям для внутреннего и наружного пожаротушения. Вода, применяемая на технологические, производственные и бытовые нужды должна отвечать требованиям европейским стандартам.

Предусмотреть систему внутреннего пожаротушения.

Предусмотреть установку производственных раковин и трапов (см. чертеж - лист ТХ-4, ТХ-9, ТХ-14).

Предусмотреть подвод холодной и горячей воды к технологическому оборудованию, а также осуществить отвод конденсата и сточных промывных вод. Точки подвода воды и отвода конденсата и загрязненных сточных вод и их привязки предусмотреть в соответствии с чертежами – лист ТХ-4, ТХ-9, ТХ-14.

Во избежание конденсации влаги, все трубы холодной воды диаметром 25 м и более должны быть изолированы. Трубопроводы горячей воды диаметром 25 мм и более изолируются от охлаждения.

# Расход воды и коэффициенты часовой неравномерности по заготовочным цехам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| #G0Наименование водопотребителей | Единица измерения | Расход воды | Коэффициент часовой неравномерности | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кондитерский цех | 1000 изд./смену | 120 л | 2 |  |
| Моечная машина | на 1 машину | 2,4 м/час | 1 |  |
| Моечные ванны цеховой тары | 1 ванна | 0,25 м/час | 1 |  |
| Раковины производственные | 1 раковина | 0,20 м/час | 1 |  |
| Холодильная установка | предусматривается оборотное водоснабжение |  |  | По данным расчета холодильного отдела |
| Обслуживающий персонал | 1 человек | 25 л/сутки |  |  |
| Душевые | 1 душ | 500 л/час | 0,7 | #M12293 0 5200243 3704477087 78 23944 2465715557 2685059051 3363248087 4294967268 584910322СНиП "Внутренний водопровод и канализация здания"#S |
| Поливочный кран | 1 кран | 1400 л/час | 0,97 |  |

Примечание. Расход воды на производственные нужды дан с учетом расхода воды на горячее водоснабжение.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| #G0Наименование водопотребителей | Температура потр. | Единица продукции | Расход горячей воды,Т=65 °С | Коэффициент час. неравномерности | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2. Горячая вода |  |  |  |  |  |
| Моечная ванна цеховой тары | 55 | 1 ванна | 200 л | 1 |  |
| Раковина производственная | 45 | 1 раковина | 135 л | 1 |  |
| Кондитерский цех | 40 | 1000 изд. смену | 60 л | 1,5 |  |
| Поливочный кран | 40 | 1 кран | 1400 л/ч | 0,9 |  |
| Умывальник | 40 | 1 умывальник | 60 л | 1,5 |  |

# Расчетные секундные расходы воды и процент одновременного действия

# приборов и оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| #G0Оборудование | Расход воды в л/сек | Процент одновременности действия |
| Моечные ванны | 0,3 | 30 |
| Раковины (производственные) | 0,2 | 40 |
| Машины посудомоечные | 0,3 | 100 |
| Картофелемойки, картофелечистки, кипятильники | 0,2 | 100 |
| Котлы варочные | 0,2 | 60 |
| Льдогенераторы | 0,1 | 50 |

Качество воды - Питьевая вода, ГОСТ 2874-82;

Характеристика сточных вод - загрязненные;

Напор - 0.1…0.4 Мпа

**Канализация**

Для приема сточных вод (канализационных) используется проектируемая система канализации, отдельная от хозяйственно-бытовой.

Отвод воды от производственных аппаратов производится только с разрывом струи, через сифон.

Устройство канализации должно отвечать требованиям СНиП 2.04.01-85. «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.3.4.545-96. Характеристика сточных вод - загрязненные;

Для приема сточных вод (канализационных) используется проектируемая система канализации, отдельная от хозяйственно-бытовой.

Бытовые и производственные стоки должны отводиться в наружную канализацию раз-дельными выпусками. Допускается присоединение двух раздельных выпусков к одному ко-лодцу наружной канализационной сети.

Для очистки производственных сточных вод необходимо, на выпуске из производственных помещений вне здания, установить жироуловитель.

Усредненный состав сточных вод предприятия характеризуется следующими загрязнениями:

• Взвешенные вещества до 300 мг/л;

• Жиросодержащие вещества до 50 мг/литр;

• БПКполн. до 300 мг/л;

• рН до 6,5-8,5.

Приложение N 21

обязательное

# Количество сточных вод, поступающих из заготовочных цехов и приемников сточных вод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| #G0Наименование | Расчетная единица | Количество сточных вод | Предварительная обработка сточных вод |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кондитерский цех | 1 тыс. изд./смену | 120 л | В канализацию |
| Моечная машина | 1 машина | 2,4 м/ч | В грязеотстойник |
| Моечные ванны цеховой тары | 1 ванна | 0,25 м/ч | В жироуловитель |
| Раковины производственные | 1 раковина | 0,20 м/ч | В канализацию |

1. **Задание на разработку электротехнической части проекта.**

Режим работы производства – 12 часов в день с 7-ти дневной рабочей неделей.

Компоновку производственных помещений и расстановку технологического оборудования смотри чертежи – ТХ- 2, ТХ-6, ТХ-11 (согласно ведомости чертежей основного комплекта).

Точки подвода электроэнергии к технологическому оборудованию см. чертеж – лист ТХ-5, ТХ-10, ТХ-15.

Сведения по электрооборудованию смотри спецификацию ТХ С технологического оборудования.

**1. Электроснабжение**

Электроснабжение предприятия должно быть выполнено с учетом требований «Правил устройство электроустановок» (ПУЭ-98), «Инструкций по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» СНиП 74-75, «Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий» СНиП 357-77, «Инструкция по устройству молние защиты зданий и сооружений» РД 34.21.112-87, ГОСТ 21.613-88, ГОСТ 21.608-84, ГОСТ 21.607-82.

Напряжение силовой сети 380/220 В с глухо заземленной нейтралью, пускозащитная аппаратура размещается в проектируемом распределительном щите. Все прокладки осуществляются кабелями типа КГ в резиновой оболочке с медными жилами, прокладываемыми в полу. В местах возможных механических повреждений кабель защищают коробами.

Целесообразно к каждому электропотребителю прокладка автономного кабеля с установкой в распределительном шкафу автоматического выключателя соответствующего номинала.

Основными потребителями электроэнергии являются силовые токоприемники электродвигателей вентиляторов технологического оборудования, нагревательные и осветительные приборы.

По степени надежности к категории I электроснабжения относятся только приборы охранной и пожарной сигнализации и эвакуационное освещение. Все остальные электроприемники относятся к III категории.

Расчетные коэффициенты мощности (Кмощ.) и использования (Кисп.) имеют следующие значения:

• Тепловое оборудование К мощ=0,82; Кисп =0,7-0,8

• Механическое оборудование Кмощ.=0,75; Кисп=0,45-0,5

**2. Освещение**

Проектируемое освещение должно обеспечить освещение на производственных участках 150 – 300 люкс.

В производственных помещениях, проходах, на лестничных клетках должно предусматриваться аварийное освещение для обеспечения эвакуации людей.

Общая установленная мощность на технологические нужды по проектируемому производству:

Первый этаж - ??? кВт

Второй этаж – 175,5кВт

Кровля – 53 кВт

Необходимо предусмотреть охранно-пожарную сигнализацию, соединенную с общей сигнализацией предприятия, в соответствии с СниП 2.04.09 – 84.

Целесообразна прокладка (к каждому электропотребителю) автономного кабеля с установкой в распределительном шкафу автоматического выключателя соответствующего номинала.

Не располагать светильники над производственным оборудованием.

Необходимо предусмотреть защитное заземление (зануление) в производственных и вспомогательных помещениях всех металлических конструкций, которые в нормальном режиме не находятся под напряжением, но могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции.

Заземление (зануление) производится с помощью специальной жилы в силовых и контрольных кабелях.

Дополнительно, внутри производственных помещений, прокладывается контур заземления из полосовой стали 4Х40 мм, к которому присоединяются технологическое оборудование, вентиляционные короба, кабельные конструкции, станины машин. Этот же контур используется для снятия статического электричества в соответствии с разделом 9.2 «Правила взрывобезопасности» ПБ-14-159-97.

Защитное заземление должно быть выполнено в соответствии с СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

1. **Задание на разработку раздела Газоснабжение.**

Раздел Газоснабжение выполняет специализированная проектная организация, имеющая СРО на выполнение указанных работ.

До начала проектирования следует получить Технические условия на подключение газового оборудования.

При выполнении проектных работ следует учесть требования Нормативной документации, с учётом специфики предприятия.

-CНиП 2.04.08-87\*(Строительные нормы и правила ) Газоснабжение.

Пункт 6.1. Нормы настоящего раздела распространяются на проектирование газопроводов и газового оборудования, размещаемых внутри зданий и сооружений различного назначения.

Пункт 6.5. В производственных помещениях промышленных предприятий, в том числе котельных, зданий предприятий бытового обслуживания производственного назначения и общественного питания, а также лабораторий допускается прокладка подводящих газопроводов к отдельным агрегатам и газовым приборам в полах монолитной конструкции с последующей заделкой труб цементным раствором. При этом следует предусматривать окраску труб масляными или нитроэмалевыми водостойкими красками.

Пункт 6.7. Каналы, предназначенные для прокладки газопроводов, как правило, не должны пересекаться с другими каналами.

Пункт 6.10. Не допускается предусматривать прокладку газопроводов в помещениях, относящихся по взрывной и взрывопожарной опасности к категориям А и Б; во взрывоопасных зонах всех помещений; в подвалах; в складских зданиях взрывоопасных и горючих материалов; в помещениях подстанций и распределительных устройств; через вентиляционные камеры, шахты и каналы; шахты лифтов; помещения мусоросборников; дымоходы; через помещения, где газопровод может быть подвержен коррозии, а также в местах возможного воздействия агрессивных веществ и в местах, где газопроводы могут омываться горячими продуктами сгорания или соприкасаться с нагретым или расплавленным металлом.

На подводящих газопроводах к пищеварочным котлам, ресторанным плитам, отопительным печам и другому аналогичному оборудованию следует предусматривать установку последовательно двух отключающих устройств: одного - для отключения прибора (оборудования) в целом, другого - для отключения горелок.

На подводящих газопроводах к газовым приборам, у которых отключающее устройство перед горелками предусмотрено в их конструкции (газовые плиты, водонагреватели, печные горелки и др.), необходимо устанавливать одно отключающее устройство.

Пункт 6.20. Расстояния между газопроводами и инженерными коммуникациями электроснабжения, расположенными внутри помещений, в местах сближения и пересечения следует принимать в соответствии с ПУЭ.

Пункт 6.21. Прокладку газопроводов в местах прохода людей следует предусматривать на высоте не менее 2,2 м от пола до низа газопровода, а при наличии тепловой изоляции - до низа изоляции.

Пункт 5. Не бытовые газовые приборы (ресторанные плиты, пищеварочные котлы и т.п.) допускается присоединять как к обособленным, так и общему дымоходу.

Допускается предусматривать соединительные дымоотводящие трубы, общие для нескольких агрегатов.

Пункт 10. При присоединении к дымоходу одного прибора, а также приборов со стабилизаторами тяги шиберы на дымоотводящих трубах не предусматриваются.

При присоединении к общему дымоходу нескольких приборов: ресторанных плит, кипятильников и других газовых приборов, не имеющих стабилизаторов тяги, на дымоотводящих трубах от приборов должны предусматриваться шиберы (заслонки), имеющие отверстие диаметром не менее 15 мм.

Пункт 11. В шиберах, установленных на дымоходах от котлов, должны предусматриваться отверстия диаметром не менее 50 мм.

Пункт 12. Дымовые трубы от газовых приборов в зданиях должны быть выведены выше границы зоны ветрового подпора, но не менее 0,5 м выше конька крыши при расположении их (считая по горизонтали) не далее 1,5 м от конька крыши.

Требования к газовому оборудованию.

Оборудование должно соответствовать требованию ГОСТ Р 55211-2012 (ЕН-203-1:2005).

Конструкция газового оборудования должна обеспечивать надёжность, долговечность и безопасность эксплуатации в течение расчётного ресурса работы, принятого в технических условиях и государственных стандартах, а также возможность его ремонта, замены отдельных узлов.

Применяемое газовое оборудование должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Газовое оборудование, в том числе иностранного производства, должно быть сертифицировано и иметь разрешение Госгортехнадзора России к применению. Наличие сертификата соответствия и разрешения должно отражаться в паспортах оборудования.

Газовое оборудование по истечении расчетного ресурса работы подлежит диагностике с целью определения остаточного ресурса с разработкой мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию на весь срок продления жизненного цикла или обоснования необходимости замены.

Дополнительные требования к Газоснабжению общественных зданий

6.49. Газовые приборы общественных зданий, которые допускается газифицировать согласно нормативным документам на соответствующие здания, следует предусматривать с отводом продуктов сгорания.

6.51. Помещение, в котором предусматривается установка газового оборудования, должно иметь естественное освещение и постоянно действующую приточно-вытяжную вентиляцию с кратностью обмена воздуха, определяемой расчетом, но не менее трехкратного в рабочее время и однократного - в нерабочее время.

6.52. На предприятиях общественного питания отвод продуктов сгорания от группы газовых приборов, установленных в непосредственной близости друг от друга, допускается производить под один зонт с последующим подключением в сборный дымоход, оборудованный вытяжным вентилятором.

1. **Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект.**

Согласно Постановления Правительства РФ от 15.02.2011 N 73 на предприятии применен комплекс мер по предотвращению несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

На предприятии постоянно присутствуют контролеры-охранники в составе штата предприятия. Они осуществляют визуальный контроль, с помощью систем видеонаблюдения, за движением персонала, сырья, продукции.

На предприятии внедрены интегрированные системы безопасности (ИСБ).

Интегрированные системы безопасности представляют собой совокупность технических средств охраны и обеспечения безопасности объекта, объединенных на основе единого программного комплекса в общую информационную среду с единой базой данных. «Базовый» набор подсистем, входящих в интегрированную систему безопасности:

• система контроля и управления доступом — СКУД;

• система охранной сигнализации — ОС;

• система видеонаблюдения — CCTV;

• система пожарной сигнализации — ПС.