

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
Институт инженерной экологии
Кафедра «Инженерная экология»

УТВЕРЖДАЮ
И.о.зав. кафедрой ИЭ
_____ П.А. Полубояринов
(подпись, и.о. фамилия)
«___» _____ 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе на тему:

Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО
«Пензенский хлебозавод № 4»

Автор квалификационной работы

Д.С. Царёв

_____ подпись, инициалы, фамилия

Обозначение ВКР-2069059 – 20.03.01 – 131348 -2017 Группа ТБ-41

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»
номер, наименование

Руководитель работы

В.А. Щенетова

_____ подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

_____ наименование раздела

_____ подпись, дата, инициалы, фамилия

_____ Нормоконтролёр

ПЕНЗА 2017

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Институт инженерной экологии
Кафедра «Инженерная экология»

УТВЕРЖДАЮ
И.о.зав. кафедрой ИЭ
П.А. Полубояринов
(подпись, и.о. фамилия)
« » 2017 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Студенту 4 курса группы № ТБ-41 Царёв Д.С.
(№ группы, фамилия, и.о.)

предлагается выполнить выпускную квалификационную работу на тему:
Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский
хлебозавод № 4»

Тема ВКР утверждена приказом по университету № 06-09-332 от 01.12.2016 г.

Руководитель ВКР доцент каф. ИЭ, к.т.н. В.А. Щепетова
(должность, уч. степень, уч. звание, и.о. фамилия)

Разделы квалификационной работы:

1 Общая характеристика обеспечения пожарной безопасности на предприятиях

2 Общая характеристика предприятия ОАО «Пензенского хлебозавода № 4»

3 Анализ возможных объектов возгорания и последствий на предприятии ОАО
«Пензенского хлебозавода № 4»

4 Разработка мер по обеспечению пожарной безопасности на примере ОАО
«Пензенский хлебозавод № 4» по пожаротушению

(наименование раздела, должность, уч. степень, уч. звание, и.о. фамилия)

Состав работы:

Чертежи - на 6 листах формата А-1;

Пояснительная записка и расчеты - 52 стр.

Другое: _____

Срок представления работы к защите - «23» июня 2017 г.

Исходные материалы и данные для выполнения КР(н):

1. Индивидуальное задание по теме ВКР по производственной практике и материалам проектов _____

2. Наименование и состав объекта _____

3. Другие исходные данные: _____

Задания по разделам ВКР:

1 _____

(дата, подпись консультанта по разделу)

2 _____

(дата, подпись консультанта по разделу)

3 _____

(дата, подпись консультанта по разделу)

4 Компьютерное обеспечение ВКР _____

(дата, подпись консультанта по разделу)

Подбор литературы по теме ВКР. Составление реферативных обзоров по материалам книг и журналов.

Обязательная литература: _____

Руководитель квалификационной работы студента _____

(дата, подпись)

Задание к выполнению принял _____

(дата, подпись студента)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	7
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА № 4»	12
2.1 Характеристика географических, климатических и геологических условий размещения предприятия	13
2.2 Санитарно-защитная зона	15
2.3 Характеристика производства предприятия.	17
2.4 Характеристика технологических процессов на ОАО «Пензенского хлебозавода № 4»	19
3 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОЗГОРАНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА № 4»	24
3.1 Меры предлагаемые предприятием ОАО «Пензенский хлебозавод № 4» по пожаротушению.	25
4 РАЗРАБОТКА МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА №4»	33
4.1 Расчет количества первичных средств пожаротушения	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	51

					<i>ВКР - 2069059 –20.03.01 –131348– 2017</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Студент</i>	Царев Д.С,				<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>	Щепетова В.А.				4	52	
<i>Н. Контр.</i>	Москалец П.В.				Содержание <i>ПГУАС, ИИЭ, ТБ-41</i>		
<i>Заф.каф.</i>	Полубояринов П.А.						

ВВЕДЕНИЕ

Ни для кого не секрет, что основная причина пожаров это халатное отношение людей к огню. В свою очередь пожары уничтожают колоссальное количество материальных ценностей, а что более важно, приводят к летальному исходу людей и животных. Кроме того наносится непоправимый ущерб окружающей природной среде. Однако предметом первостепенного беспокойства является гибель людей при пожарах. В связи с этим защита от пожаров является важной обязанностью каждого члена общества и проводится в общегосударственном масштабе. Решение данной проблемы требует реализации комплекса научных, технических и организационных мероприятий.

Основной целью противопожарной защиты является поиск наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидации с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

В данной работе объектом исследования является ОАО «Пензенский Хлебозавод №4».

Целью работы является исследование имеющихся на предприятии систем обеспечения противопожарной безопасности и разработка предложений для достижения необходимого уровня противопожарной безопасности.

Для реализации поставленной цели были выполнены следующие задачи:

1. Исследовать план предприятия;
2. Проверить наличие первичных средств пожаротушения и автоматической системы оповещения;
3. Изучить нормативную литературу по пожарной безопасности;
4. Внести предложения для модернизации имеющейся системы пожаротушения и оповещения.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В настоящее время лица, занимающие руководящие должности на предприятиях зачастую не задумываются о безопасности людей, работающих на них. По этому я считаю, что эта тема в настоящее время является актуальной. Подробный анализ предприятия ОАО «Пензенский Хлебозавод №4» на предмет пожарной безопасности и предложения модернизации имеющих систем пожаротушения и оповещения был проведен впервые.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
						6
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Действия в направлении организации противопожарного режима, регулирующиеся органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, предприятиями, учреждениями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности подчиняются таким законам как:

- Федеральный закон «О пожарной безопасности», введенный в действие в 1994 году;

- «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» (ППБ-01-03), введенные в действие приказом МЧС России в 2003 г.;

- Система государственных стандартов «Пожарная безопасность»; требования СНиП Минстроя России.

В Федеральном законе «О пожарной безопасности» определены права и обязанности граждан, должностных лиц в области пожарной безопасности и их ответственность за нарушение этих требований, также здесь изложены основные принципы профилактики пожаров.

Пожарную безопасность Закон определяет как состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Предусмотрено формирование *системы обеспечения пожарной безопасности*, а именно совокупности сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами.

Закон обязывает предприятия соблюдать требования пожарной безопасности:

- выполнять предписания и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

- осуществлять на предприятиях меры по обеспечению пожарной безопасности, содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты;

- обучать работников мерам пожарной безопасности, проводить противопожарную пропаганду;

- предоставлять пожарным при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства;

- обеспечивать должностным лицам пожарной охраны доступ на объект при осуществлении ими служебных обязанностей.

Правила ППБ-01-03 являются основополагающим документом, призванным узаконить требования пожарной безопасности, обеспечивать их выполнение в практических условиях, осуществлять контроль за нарушениями и уклонениями от выполнения данных требований.

ППБ-01-03 – это разносторонний и очень объемный документ. Требования и правила пожарной безопасности, представленные в нем, относятся как к основным, особо пожароопасным, направлениям деятельности в ведущих отраслях промышленности (например к объектам энергетики, железнодорожного транспорта, промышленным предприятиям, объектам с массовым пребыванием людей и другим), так и к отдельным технологическим процессам (огневые, электро- и газосварочные работы, процессы резки металла, пожароопасные окрасочные процессы, работы с клеями, мастиками, битумами, полимерными и другими горючими материалами, строительно-монтажные, реставрационные и другие работы). Отдельно рассмотрены требования и правила пожарной безопасности при транспортировании взрывопожароопасных и пожароопасных веществ и материалов.

Также данные правила определяют требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, отдельным помещениям, складам с учетом пожароопасных свойств хранящихся в них веществ и материалов.

В данном документе представлены требования к противопожарным системам: к содержанию сетей противопожарного водоснабжения, установкам

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		8

пожарной сигнализации и пожаротушения, противоподымной защите, системам оповещения, первичным средствам пожаротушения.

Раздел «Общие требования» Правил ППБ-01-03 содержит основные противопожарные требования, обязательные для каждого объекта вне зависимости от ведомственной подчиненности. На каждом предприятии:

- должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре;
- должны быть разработаны инструкции по мерам пожарной безопасности;
- работники должны проходить обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров;

- работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа;

- руководитель предприятия должен обеспечивать выполнение всех требований пожарной безопасности, определять лиц, ответственных за пожарную безопасность территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов и др.;

- руководитель объекта с массовым пребыванием людей (50 человек и более) обязан разработать инструкцию, определяющую порядок действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, в соответствии с которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Во всех помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

На всех объектах должны быть определены и оборудованы места для курения.

Территория предприятий должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п., которые следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

затем вывозить. Кроме того территории предприятий не разрешается устраивать свалки горючих отходов

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, штабелями леса, пиломатериалов и прочим не разрешается использовать под складирование грузов, оборудования и тары, для стоянки транспорта, строительства зданий и сооружений.

Переезды и переходы через внутриобъектовые железнодорожные пути должны быть свободны для проезда пожарных автомобилей и иметь сплошные настилы на уровне головок рельсов. Стоянка вагонов без локомотивов на переездах не разрешается, а количество переездов через пути должно быть не менее двух.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Не разрешается курение на территории предприятий вне отведенных специально для этого мест. Места для курения в свою очередь должны быть обозначены знаками пожарной безопасности.

В целях ограничения масштабов пожара и создания препятствий для его распространения еще на стадии проектирования строительные нормы и правила «Генеральные планы промышленных предприятий» СНиП-И-89-80 регламентируют:

- порядок размещения зданий;
- расстояние между зданиями;
- противопожарные разрывы между зданиями в зависимости от степени огнестойкости смежных зданий.

В соответствии с проектной документацией и противопожарными нормами к зданиям и сооружениям должны подводиться удобные, обустроенные подъезды. На переездах и в местах проходов через внутризаводские

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		10

железнодорожные пути обязательно наличие сплошных настилов на уровне с головками рельсов. На территории предприятия обязательно наличие специальных мест для производства огневых работ и курения.

Территория предприятия должна быть обеспечена пожарными щитами из расчета один щит на 500 м².

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА № 4»

Открытое акционерное общество «Пензенский хлебозавод №4» расположен в южной части города по адресу: г. Пенза, ул. Metallистов, 4 и занимает площадь 2,47 га.

На территории хлебозавода расположены следующие строения:

- административно-бытовой корпус;
- производственный корпус;
- главный производственный корпус;
- цех «сухие завтраки»;
- овощехранилище;
- столовая;
- гаражи, склады, прачечная;
- проходная, отдел логистики.

ОАО «Пензенский хлебозавод № 4» является крупнейшим производителем хлебобулочных и мучных кондитерских изделий на рынке Приволжского Федерального округа России.

Сегодня ОАО «Пензенский хлебозавод № 4» специализируется на выпуске хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, а ассортимент хлебозавода включает в себя около 150 наименований, в том числе более 100 видов мучных кондитерских изделий, около 50 видов хлебобулочных и сухарных изделий. Суточный объем производства в среднем составляет 55 тонн продукции.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		12

2.1 Характеристика географических, климатических и геологических условий размещения предприятия

Пензенская область лежит в умеренном географическом поясе, на стыке лесной, лесостепной и степной природных зон, относится к регионам с наиболее благоприятным сочетанием природных условий — равнинный рельеф, умеренно жаркое лето, умеренно холодная зима, низкая заболоченность, сравнительно высокая лесистость. Чернозёмные почвы являются преобладающими на территории области — 67,5% земельной площади. Наиболее распространены выщелоченные чернозёмы, в меньшей степени — оподзоленные и типичные.

Пензенская область, согласно СНиП «Строительная климатология», относится к подрайону II В, находясь в зоне умеренно-континентального климата с в меру холодной зимой и теплым (нежарким) летом. Зона влажности— 3 (сухая).

Общие сведения о климатических условиях и состоянии воздушного бассейна Пензенской области расположения объекта и приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Общие сведения о климатических условиях и состоянии воздушного бассейна

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Тип климата	—	II В
Температурный режим:		
- средняя температура наиболее холодного месяца	°С	-7,9
- средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	°С	25,3
Осадки:		
- среднее количество осадков за год	мм	599
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 %	м/с	6
Коэффициент стратификации атмосферы А	—	160
Коэффициент рельефа местности	—	1

Количество атмосферных осадков в течение года и в многолетнем ходе колеблются в больших пределах. По количеству выпадающих атмосферных осадков район предприятия относится к зоне неустойчивого и недостаточного увлажнения.

Снежный покров ложится в начале декабря, средняя высота снежного покрова 0,8 м.

Среднегодовая температура воздуха в г. Пенза составляет +4,2°C. Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой – 7,9°C. Абсолютный минимум составляет –43°C. Наиболее жарким месяцем является июль со средней температурой воздуха плюс 25,3 °C. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 152 дня. Средняя продолжительность снежного покрова 146 дней.

Годовое количество осадка – 599 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период. Они нередко сопровождаются ливнями, грозами, градом. В период с апреля по октябрь выпадает 378 мм осадков, в период с ноября по март – 221 мм.

Преобладающее направление ветра с июня по август – северо-западное, с декабря по февраль – южное. Скорость ветра 5% обеспеченности составляет 4,8 м/с. В таблице 2 приведены средние скорости ветра по каждому месяцу.

Наибольшая относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85 %, наиболее теплого месяца 70%.

Таблица 2 - Средние скорости ветра по месяцам

Месяц	Скорость ветра, м/с
Январь	4,9
Февраль	4,8
Март	4,6
Апрель	4,3
Май	4,1
Июнь	3,6
Июль	3,1
Август	3,3
Сентябрь	3,8
Октябрь	4,4
Ноябрь	4,7
Декабрь	4,7

На рисунке 1 представлены роза ветров предприятия ОАО «Пензенский хлебозавод №4» в зимний и летний периоды.

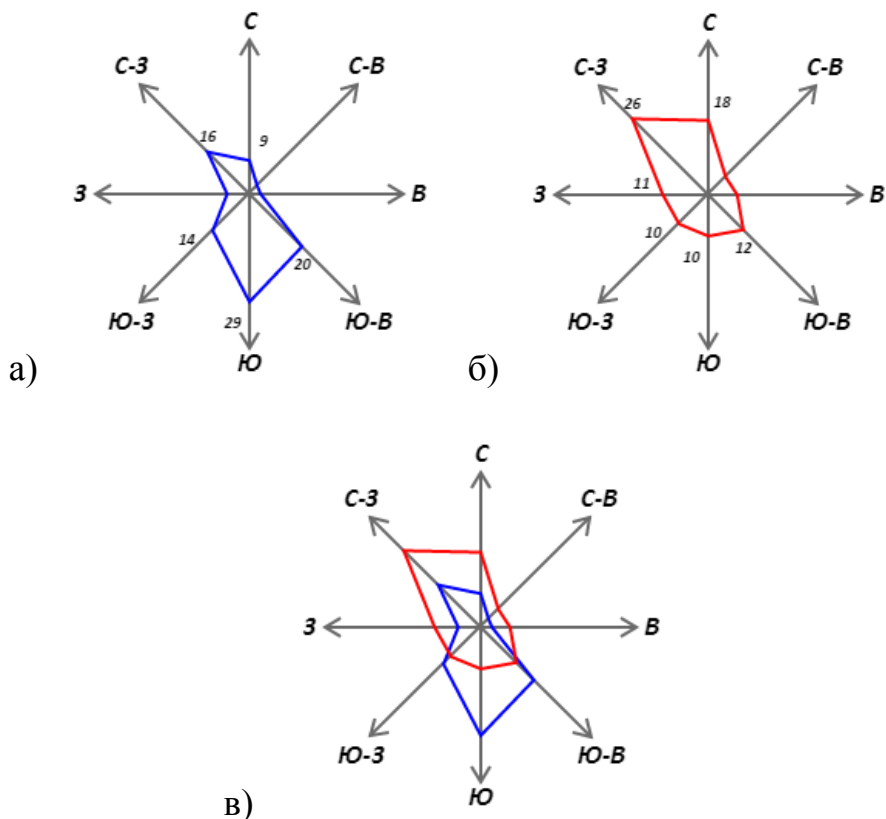


Рисунок 1 - Роза ветров предприятия ОАО «Пензенский хлебозавод №4»
 а) зимний период; б) летний период; в) совмещенная Роза ветров.

2.2 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) — зона, отделяющая жилые и общественные здания от промышленных предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, которые являются источниками вредного воздействия на здоровье людей (шум, запыленность, выбросы и др.).

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны для предприятия устанавливается по санитарной классификации предприятий СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов». Ведущим фактором для установления

размера санитарно-защитной зоны для данного производства является химическое загрязнение атмосферного воздуха.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 производство предприятия ОАО «Пензенский хлебозавод №4» к IV классу классификации предприятий с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 50 м.

Требования по эксплуатации территории СЗЗ определены в соответствии с разделом V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, согласно которого в границах СЗЗ допускается размещать нежилые помещения для дежурного и аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

Не допускается размещать на территории СЗЗ жилую застройку, включая отдельные жилые дома, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

В СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать объекты по производству лекарственных веществ, средств и форм, склады сырья и полуфабрикатов для фармацевтических

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		16

предприятий, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции.

2.3 Характеристика производства предприятия.

А) Административно-бытовой корпус

В здании имеется четыре этажа, а при его проектировании был заложен 2 предел огнестойкости строительной конструкции (СО). Стены и перегородки здания кирпичные, перекрытия – железобетонные, с рубероидной кровлей по железобетонным плитам. Размер здания в плане 25*12*12 м. В нём располагаются кабинет бухгалтерии, архивы, зал заседаний. Одновременно в здании могут находиться не более 10 человек. Осветительное оборудование представлено в виде люминесцентных ламп напряжением 220 В, вентиляция представлена в виде приточно-вытяжной.

Б) Производственный корпус

В здании имеется два этажа, при проектировании был заложен 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, перекрытия железобетонные, рубероидная кровля по железобетонным плитам. В здании располагаются кабинеты, производственная линия изготовления изделий из кукурузы. Размер здания в плане 25*50*8 м. Одновременно в здании могут находиться не более 20 человек. Осветительное оборудование – лампы напряжением 220 В, вентиляция – приточно-вытяжная.

В) Главный производственный корпус

В здании имеется четыре этажа, при проектировании был заложен 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, перекрытия железобетонные, кровля на битумной мастике по железобетонным плитам. В корпусе располагаются цеха с непрерывным циклом работы и производительностью около 110 тонн

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

хлебобулочных изделий в сутки, которую обеспечивают 5 хлебопекарных печей, работающих на газе низкого давления. Размер здания в плане 70*22*12 м. Противопожарные преграды в здании отсутствуют. Одновременно в здании могут находиться до 80 человек рабочего персонала. Осветительное оборудование представлено в виде ламп, напряжением 220В, а силовое оборудование напряжением 380В, вентиляция – приточно-вытяжная. Электроосвещение на цеха отключаются со щитков, расположенных на лестничных клетках при входе в цеха. Особенностью данного здания является наличие собственной котельной.

Г) Цех «сухие завтраки»

В здании имеется 2 этажа, при проектировании был заложен 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, перекрытия – железобетонные, рубероидная кровля по железобетонным плитам. Площадь здания 100 м². На втором этаже располагается охрана и служба экономической безопасности. Одновременно в здании могут находиться не более 25 человек. Осветительное оборудование 220 В, вентиляция – приточно-вытяжная.

Д) Столовая

Данное подразделение состоит из трех помещений, предназначенных для различных видов деятельности.

В первом одноэтажном помещении при проектировании был заложен 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, перекрытия железобетонные, рубероидная кровля по железобетонным плитам. Площадь здания 150 м². Освещение электрическое 220 В, вентиляция – приточно-вытяжная.

Второму одноэтажному помещению присуще 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, кровля мягкая по железобетонным плитам. Вентиляция естественная, а освещение – электрическое.

Третье одноэтажное здание проектировалось также с обеспечением 2 СО. Стены и перегородки кирпичные, кровля мягкая рубероидная по железобетонным балкам. Пожароопасными объектами являются автомобили и

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

электрооборудование. Вентиляция в здании естественная. Одновременно в здании могут находиться до 15 человек рабочего персонала.

Электроосвещение всех зданий отключается главным рубильником, находящемся с северной стороны ОАО «Пензенский хлебозавод №4». Главный энергетик предприятия в любое время суток может отключить электроэнергию. Связь на территории телефонная, АТС. Вызов пожарных подразделений осуществляется по телефону «01» или «112».

2.4 Характеристика технологических процессов на ОАО «Пензенского хлебозавода № 4»

Технологическая схема производства любого вида хлебобулочного изделия включает в себя последовательность отдельных технологических операций и этапов, выполнение которых позволяет получать изделия, отличающихся наилучшим качеством.

Процесс производства хлебобулочных изделий включает следующие стадии:

- 1) прием, хранение и подготовка сырья к пуску в производство;
- 2) приготовление теста;
- 3) разделка;
- 4) выпечка;
- 5) упаковка;
- 6) хранение и отправка в торговую сеть.

Все сырье основное и дополнительное, поступающее на хлебопекарные предприятия, должно удовлетворять по качеству требованиям соответствующих нормативных документов. Мука на хлебопекарные предприятия поступает в таре (мешках) или бестарным способом. Площади склада должны быть рассчитаны на 6 – 7 – суточный запас муки.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		19

При бестарном хранении мука доставляется автомукавозами, перекачивается аэрозольтранспортом в силосы для хранения по сортам. Мука, отпускаемая на производство, обязательно просеивается для отделения посторонних примесей, а для удаления металлических примесей должна проходить магнитную очистку. Бестарный способ хранения имеет ряд преимуществ перед тарным: механизированы погрузочно – разгрузочные работы, уменьшается распыл муки, ликвидируются большие затраты на мешкотару, учитывая созревание муки, можно сказать, что оно значительно ускоряется, отпадает необходимость текущего и капитального ремонта, предотвращается возможность появления мучных вредителей, улучшается санитарное состояние предприятия. Предусматривается семисуточный запас муки, а это позволяет предварительно осуществить анализ муки, смешивание и просеивание.

Для выгрузки муки из мешков и подачи в силоса применяется приемник марки ХМП-М. Доставка муки осуществляется автомукавозами марки К – 1040А, которые оборудованы собственными компрессорами для пневматической транспортировки. Для хранения муки предусмотрен силос А2-Х2-Е-160А. Для учета количества муки, поступающей в производство, предусмотрены тензометрические датчики, вмонтированные в опоры силоса БХМ. Это обеспечивает автоматическое взвешивание силоса с мукой при разгрузке или загрузке. Из силосов мука через циклон-разгрузитель направляется в просеиватель «Воронеж» с помощью роторных питателей М-2. В результате просеивания мука очищается от металлопримесей, производится аэрация, затем по мукопроводу с помощью роторных питателей в производственные силоса ХЕ-63-В. Все силоса и циклон-разгрузитель должен иметь фильтр ХЕ-161, необходимый для очистки выходящего наружного воздуха.

На хлебозаводе предусмотрена бестарная доставка и хранение дополнительного сырья. Для приема и хранения соли применяется установка Т1-ХСБ-10, представляющая собой железобетонный резервуар, соль на завод доставляется насыпью в автосамосвалах и выгружается через люк в приемный

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		20

отсекустановки. Сюда же поступает вода для растворения соли. Солевой раствор, обладающий плотностью $1,2 \text{ кг/м}^3$, подается насосом в производство.

Сахар-песок на производство поступает в мешках массой 50 кг, перед пуском в производство готовится сахарный раствор весовой концентрации 63 % в сахарорастворителе «Львовский».

Маргарин на производство поступает в ящиках и хранится в холодильной камере при температуре $0 - 4^{\circ}\text{C}$, перед пуском в производство освобождается от тары и растапливается в жирорастопителе марки ЖР.

Прессованные дрожжи поступают на хлебозавод в пачках и хранятся в холодильной камере при температуре $0 - 4^{\circ}\text{C}$. Перед пуском в производство в дрожжемешалке X-14 готовится дрожжевая суспензия в соотношении 1:3. На хлебозаводе применяется вода из общего водопровода, в связи с тем, что питьевая вода является необходимым сырьем в приготовлении любого теста.

Масло растительное на хлебозавод доставляется в бочках и хранится на складе в течение 15 суток. В производстве используется для смазки листов и поддонов печи.

Тесто для пшеничного хлеба I сорта $0,9 \text{ кг}$ готовится на большой густой опаре. Приготовление густой опары и теста осуществляется в основном периодическим и непрерывным способом. Непрерывное приготовление опары и теста осуществляют в бункерных тестоприготовительных агрегатах Ш32-ХТР.

Опара влажностью 41-45% замешивается в тестомесильной машине из 60-70% муки от всего количества, используемого для приготовления теста, воды и дрожжевой суспензии в течение 8-10 минут. Начальная температура опары составляет $28-30^{\circ}\text{C}$. Продолжительность загрузки бункера приближена к продолжительности брожения опары в соответствии с установленным технологическим режимом и составляет 210-240 мин. Готовность опары определяют по кислотности, которая должна быть не более $2,5-3,5$ градусов, по увеличению объема в 1,5-2,0 раза и по органолептическим показателям. Готовую опару подают в тестомесильную машину для замеса теста. Тесто замешивается в машинах непрерывного действия А2-ХТТ, куда дозируется мука

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		21

дозатором Ш2-ХДА и все сырье по рецептуре дозатором периодического действия Ш2-ХДБ. Тестомесильная машина РЗ-ХТИ -3 обеспечивает интенсивный замес теста, благодаря смежному месильному органу. Время замешивания теста не превышает 10-12 минут, затем оно выгружается в тестоспуск, где бродит в течение 20-40 минут. В процессе брожения тесто разрыхляется, увеличивается в объеме, созревает, происходят микробиологические, коллоидные и биохимические процессы в результате спиртового брожения, повышается кислотность, уменьшается масса сухих веществ муки. Тесто для обсыпных рожков 0,2 кг из муки I сорта готовится безопасным способом. Для этого необходимо произвести увеличение количества расхода прессованных дрожжей. При приготовлении теста безопасным способом все сырье замешивается с применением усиленной механической обработки. После подготовки сырья к производству тесто замешивается из всего сырья по рецептуре с помощью тестомесильной машины РЗ-ХТИ-3, куда дозируется мука дозатором Ш2-ХДА и остальное сырье по рецептуре дозатором периодического действия Ш2-ХДБ. Тестомесильная машина РЗ-ХТИ-3 обеспечивает интенсивный замес теста, благодаря смежному месильному органу. Тесто замешивается в течение 2-4 минут, затем выгружается в тестоспуск, где бродит в течение 20-40 минут. В процессе брожения тесто разрыхляется, увеличивается в объеме, созревает, происходят коллоидные и биохимические процессы, и, в результате спиртового брожения, повышается кислотность, уменьшается масса сухих веществ муки.

Далее идет разделка теста. Для деления пшеничного хлеба I сорта 0,9 кг применяется делитель «Кузбасс 2М-2». Деление должно быть точным для предотвращения снижения выхода и выпуска брака. Для деления рожков обсыпных 0,2 кг применяется делитель А2-ХТН. Технологическое значение округления: структура теста при округлении становится более однородной, равномерно распределяются газовые включения, создается гладкая газонепроницаемая оболочка, что объем и пористость изделия шарообразной формы, облегчает формы тестовых заготовок.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Для пшеничного хлеба I сорта 0,9 кг используется расстойно-печной агрегат Г4-РПА-15. Продолжительность расстойки составляет 30-45 минут. Для предварительной расстойки рожков обсыпных 0,2 кг применяется расстойный шкаф Т1-ХР-2А-30, ее продолжительность не превышает 30-40 минут.

Технологическое значение предварительной расстойки: в процессе деления и округления клейковины каркас теста частично нарушается, поэтому перед последующим механическим воздействием формующей машины тестовая поверхность подсыхает, что снижает возможное прилипание тестовых заготовок к волкам тестозакаточной машины.

Технологическое значение формования: раскатка теста волками способствует равномерному распределению газовых включений, что улучшает структуру пористости изделий. После округления тестовых заготовок они направляются в шкафы для окончательной расстойки, которая проводится при температуре 40-45 С и относительной влажности воздуха 70-80 %.

Выпечка – это заключительная стадия процесса превращения тестовых заготовок в готовые изделия, в результате которого окончательно формируется их качество. Выпечку пшеничного хлеба I сорта 0,9 кг производят в печи марки Г4-РПА-15. Выпечку обсыпных рожков 0,2 из муки I сорта производят в печи.

Готовые выпеченные изделия подаются на стол и укладываются в лотки контейнера марки ХЛК-18.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		23

3 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОЗГОРАНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА № 4»

Возможные места возникновения пожара.

Пожар – это неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Наиболее частыми местами, где возникает пожар, являются склады, технические и подсобные помещения, производственные помещения, цеха, мастерские, гаражи, служебные кабинеты, коридоры, электрощитовая, печи главного производственного корпуса.

Существует большое количество факторов возгорания, в работе были выделены наиболее часто встречающиеся:

- антропогенный фактор;
- неисправность проводки и ее изоляции;
- несоблюдение работниками элементарных правил пожарной безопасности;
- безответственное, халатное или беспечное отношение работников к пожаровзрывоопасным предметам, материалам и, как следствие, огню;
- неисправность электрической проводки, электроаппаратуры, электроустановок, неадаптированность импортных приборов к отечественной электросети;
- последствия взрыва при утечках или аварийных выбросах пожаро- и взрывоопасных сред;
- неправильное хранение на предприятиях горюче-смазочных и легко воспламеняющихся материалов;
- недостаточная квалификация сотрудников предприятий, работающих на потенциально-опасных объектах;

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

- проведение электро- и газосварочных работ, резки металла, других технологических процессов, связанных с применением открытого пламени и искрообразованием без необходимой предварительной подготовки;
- захламленность рабочей среды; размещение излишков взрыво- и пожароопасных веществ в рабочей среде;
- умышленный поджог.

Поэтому к возможным местам возникновения пожара на исследуемом предприятии можно отнести склады, технические и подсобные помещения, производственные помещения, цеха, мастерские, гаражи, служебные кабинеты, коридоры, электрощитовые и т.д.

Возможные пути распространения огня: по коридорам, горючей отделке помещений, через технологические отверстия, по электропроводке, также возможен переход пламени на соседние близстоящие здания.

Возможные места обрушения: при длительном развитии пожара может произойти обрушение перекрытий над местом возникновения пожара, а также кровля в местах длительного воздействия высокой температуры пламени.

Возможные зоны задымления: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й этажи, кровля, оконные проемы (в случае нарушения целостности оконных стекол).

Возможные зоны теплового воздействия: в местах наиболее интенсивного излучения пламени и воздействия конвективных потоков.

3.1 Меры предлагаемые предприятием ОАО «Пензенский хлебозавод № 4» по пожаротушению.

На исследуемом предприятии главным пожарным инспектором предприятия разработаны инструкции о действиях персонала при обнаружении пожара. Данные инструкции были одобрены руководством, а за соблюдение данных предписаний ответственен инженер по технике безопасности.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

Соблюдение данных инструкций позволит работникам предприятия самостоятельно приступить к локализации последствий возгорания, используя при этом первичные средства пожаротушения.

Основные положения инструкций:

1) Каждый работник предприятия при обнаружении пожара или признаков горения (задымления, запаха гари, повышения температуры и т.п.) ОБЯЗАН:

- немедленно сообщить об этом по телефону экстренной службы (112) в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес, место возникновения пожара и свою фамилию);
- подать сигнал пожарной тревоги при помощи ручного (кнопочного) пожарного извещателя;
- поставить в известность руководителя и охрану предприятия;
- принять меры по вызову к месту пожара непосредственного руководителя;
- приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации людей из помещений в безопасное место согласно утвержденному плану эвакуации;
- приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации материальных ценностей из помещений в предусмотренное для этих целей место;
- отключить электроэнергию;
- принять меры по тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения;
- организовать встречу пожарных подразделений.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		26

Действия работников при обнаружении пожара, а так же ответственные лица представлены в таблице 3.

Таблица 3 - План действий персонала при возникновении пожара

№ п/п	Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1	Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара или его признаков немедленно сообщить по телефону экстренной службы (112) в пожарную охрану, сообщить адрес, место возникновения пожара и свою фамилию. Оповестить весь персонал и посетителей, поставить в известность руководство.	Первый заметивший или обнаруживший пожар
2	Эвакуация людей, порядок эвакуации	Все люди должны быть выведены наружу через коридоры и выходы, согласно плану эвакуации, сразу при обнаружении пожара. В первую очередь эвакуируются те, кому непосредственно угрожает опасность.	Ответственные за обеспечение пожарной безопасности, охрана
3	Эвакуация материальных ценностей	Материальные ценности эвакуируются согласно составленным по помещениям описям в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел пожар и выносятся наиболее ценное имущество. Организовать охрану.	Персонал

1	2	3	4
4	Пункты размещения эвакуированных	В дневное время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее и ночное время в соседних зданиях. Необходимо проводить сверку по спискам эвакуированных, в случае отсутствия доложить руководителю тушения пожара.	Ответственные за обеспечение пожарной безопасности
5	Отключение электроэнергии	Отключение электроэнергии производится в том случае, если производится тушение пожара водой, а также по окончании эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара.	Электрик
6	Тушение пожара до прибытия пожарных подразделений	Тушение пожара организуется и проводится немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются все имеющиеся средства пожаротушения, а в первую очередь огнетушители.	Охрана
7	Организация встречи пожарного подразделения	По прибытии пожарного подразделения: проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации людей, об очаге пожара, мерах, принятых мерах для его ликвидации пожара.	Администрация объекта, охрана

2) Старшее должностное лицо, прибывшее к месту пожара, ОБЯЗАНО:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение посетителей и работников объекта;
- собрать весь постоянный персонал и определить действия для каждого из присутствующих;
- организовать немедленную эвакуацию людей, используя для этого все имеющиеся силы и средства (постоянный персонал, сотрудников охраны);
- при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь (другие службы спасения);
- организовать проверку присутствия работников, эвакуированных из здания;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников и других лиц, не участвующих в тушении пожара;
- прекратить все работы, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- осуществлять общее руководство по тушению пожара до прибытия дежурного караула пожарной охраны (ПЧ №3);
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать посильную помощь в выборе кратчайшего пути к очагу пожара;
- по прибытии пожарного подразделения проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации людей, об очаге пожара, мерах,

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

принятых для его ликвидации, о наличии в помещениях людей, занятых тушением пожара, конструктивных особенностях, прилегающих строений и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организовать привлечение сил и средств предприятия к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждения его развития.

3) При проведении эвакуации людей и тушении пожара необходимо:

- с учетом сложившейся обстановки определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в кратчайшие сроки;

- не допустить возникновение паники у сотрудников при эвакуации и тушении возникшего пожара;

- эвакуацию людей начать из помещения, в котором возник пожар и из смежных с ним помещений;

- тщательно проверить все помещения, для исключения возможности пребывания людей в опасной зоне;

- выставить посты безопасности у входов в здание, чтобы исключить возможность возвращения людей в здание, в котором возник пожар;

- при тушении в первую очередь необходимо стремиться обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей;

- не допустит циркуляции воздуха во избежание распространения дыма и огня;

4) Назначение и порядок применения первичных средств пожаротушения:

- ОУ – огнетушитель углекислотный предназначен для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

- При пожаре поднести огнетушитель к месту пожара, выдернуть чеку, направить раструб на очаг пожара и нажать на рычаг.

- При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м до электроустановки и пламени.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Соблюдать осторожность при обращении с раструбом, так как при тушении температура на его поверхности понижается до минус 60-70°С.
- ОП (з) - огнетушитель порошковый закачного типа предназначен для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.
- При пожаре поднести огнетушитель к очагу пожара, сорвать пломбу, выдернуть чеку, отвести до упора рукоятку запуска от головки огнетушителя и, направив гибкий шланг на очаг, нажать на рычаг пистолета-распылителя.

Табель пожарного расчета добровольной пожарной дружины (ДПД) представлен на таблице 4.

Таблица 4 - Табель пожарного расчета ДПД

Номер пожарного расчета	Должность	Действие номера пожарного расчета при пожаре
1	Охранник	Открывает эвакуационные выходы, организует эвакуацию людей
2	Электрик	Организует обесточивание здания
3	Охранник	Организует тушение подручными средствами пожаротушения
4	Персонал	Организует эвакуацию людей.
5	Персонал	Организует эвакуацию и охрану материальных ценностей

На исследуемом объекте не создана аварийно-спасательная служба (АСС), кроме того отсутствует техника для аварийно-спасательной и других неотложных работ (АСДНР).

Согласно нормам участники тушения пожара обеспечены средствами индивидуальной защиты,. Защита эвакуируемых людей возможна с помощью спасательных устройств СИЗОД личного состава (л/с) пожарной охраны, участвующего в тушении. У каждого сотрудника пожарной охраны, находящегося в звене газо-дымозащитных средств (ГЗДС), имеется полулицевая дыхательная маска, а также и маска для одного пострадавшего.

Организация проведения спасательных работ

Информация о наличии людей, спасении и эвакуации представлен на таблице 5.

Таблица 5 - Информация о наличии людей, спасение и эвакуация

Этаж	Высота от 0 отметки до подоконника	Количество людей на этаже днем/ночью	Кол-во обслуживающего персонала днем/ночью	Количество помещений на этаже	Количество выходов на лестничную клетку	Наличие лифтов	Наличие системы дымоудаления
На объекте	1,2 метра	150/15	150/15	59	6	есть	нет

Существующие меры и оборудование по организации эвакуации людей представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Эвакуация людей

Наименование техники	Место дислокации	Высота выдвижения	Наличие спасательного устройства	Количество вывозимых лестниц штурмовых	Наличие спасательной веревки
АЛ-30 (5557)	3 ПЧ	30 м	ППСУ-20, натяжное полотно, спасательный рукав	нет	1/30, 1/50
АЛ-30 (131) ПМ-506	1 ПЧ	30 м	нет	1	1/30, 1/50

Эвакуация персонала в случае пожара осуществляется администрацией и охраной предприятия, а также обслуживающим персоналом через выходы, предусмотренные для эвакуации. Для эвакуации людей снаружи здания используются ручные пожарные лестницы, а также автолестницы. Согласно проведенным тренировкам на объекте, время эвакуации людей из здания составляет 5 минут,.

4 РАЗРАБОТКА МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ПЕНЗЕНСКОГО ХЛЕБОЗАВОДА №4»

Многочисленными предлагаются меры с участием пожарной охраны. Разработано расписание выезда подразделений и гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории г. Пензы, которые представлены в таблице 7.

Маршрут следования дежурного караула пожарной части №3(ПЧ-3) до ОАО «Пензенский хлебозавод №4» следует по маршруту: следовать по ул. Свердлова до пересечения с ул. Калинина, затем повернуть направо и двигаться прямо до пересечения с ул. Металлистов, далее повернуть налево и двигаться прямо до ОАО «Пензенский хлебозавод №4» (ул. Металлистов, 4).

Наглядно данный маршрут представлен на рисунке 1.

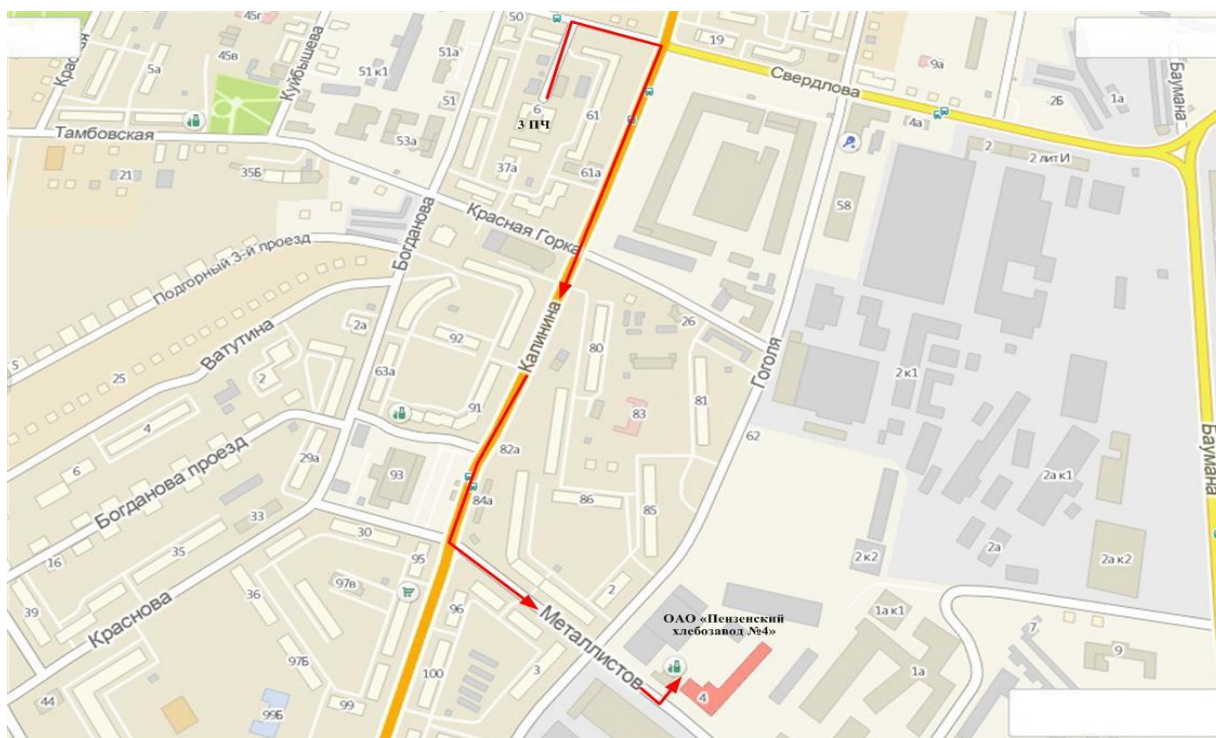


Рисунок 1 - Маршрут следования дежурного караула пожарной части
№3(ПЧ-3) до ОАО «Пензенский хлебозавод №4»

Изм.
Лист
№ докум.
Подпись
Дата

Таблица 7- Выписка из расписания выезда подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории г. Пензы

Подразделения, выезжающие в район (подрайон) выезда	Номер (ранг) пожара							
	№ 1		№ 2		№ 3		Аварийно спасательные работы	
	Привлекаемые подразделения	Расчетное время прибытия к наиболее удаленной точке района выезда (мин.)	Привлекаемые подразделения	Расчетное время прибытия	Привлекаемые подразделения	Расчетное время прибытия к наиболее удаленной точке района выезда (мин.)	Привлекаемые подразделения	Расчетное время прибытия к наиболее удаленной точке района выезда (мин.)
Район выезда ПЧ-3	АЦ ПЧ-3 АЦ ПЧ-3 АЛ-30 ПЧ-3	10 10 10	АЦ ПЧ-3	10	АЦ ПЧ-3	10	АЦ ПЧ-3	10
			АЦ ПЧ-3	10	АЦ ПЧ-3	10	АСА ГБУ ППСЦ	10
			АЦ МПЧ	20	АЦ МПЧ	20	ПКС-300 ПЧ-1	15
			АЦ ПЧ-1	15	АЦ ПЧ-1	15	АСМ СПСЧ	25
			АЦ ПЧ-1	15	АЦ ПЧ-1	15		
			АЦ СПСЧ	25	АЦ СПСЧ	25		
			АЦ МПСГ-1	20	АЦ СПСЧ	25		
			АЛ-30 ПЧ-3	10	АЦ МПСГ-1	20		
АЛ-30 ПЧ-1	15	АЦ СПЧ-4 СУ ФПС-22	25					

ВКР - 2069059 – 20.03.01 – 131348 – 2017

Лист
34

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ВКР - 2069059 – 20.03.01 – 131348 – 2017

			ПКС-300 ПЧ-1	15	АЦ СУ ФПС-22	35		
			АР-2 СПСЧ	25	АЦ ПЧ-2	25		
			АСМ СПСЧ	25	АСМ СПСЧ	25		
					АЛ-30 ПЧ-3	10		
					АЛ-30 ПЧ-1	15		
					АЛ-30 СПСЧ	25		
					АЛ-30 МПЧ	25		
					АКП ПЧ-1	15		
					ПКС-300 ПЧ-1	15		
					АР-2 СПСЧ	25		
					АСА ГБУ ППСЦ	10		
					Пожарный поезд	90		
Итого по видам пожарных автомобилей	АЦ-2, АЛ-1	АЦ-7, АЛ-2, ПКС-1, АР-1, АСМ	АЦ-11, АЛ-4, АКП-1, ПКС-1, АСА-1, АР-1, АСМ Пожарный поезд-1		АЦ-1, АСА-1, ПКС-1, АСМ			
Всего:	3	12	21		4			

Средства и способы тушения пожара.

Наиболее целесообразным средством тушения пожара является вода. Способ тушения – тушение и охлаждение сплошными водяными струями, создаваемыми ручными стволами, которые подаются от пожарных автоцистерн, установленных на пожарных гидрантах.

Данные, необходимые для определения вида и количества пожарной техники, а так же численность персонала, требуемого для локализации и ликвидации пожара, представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Расчетные и справочные данные

Вариант тушения	Прогноз развития пожара (площадь пожара, фронт пожара, линейная скорость распространения, площадь тушения, и т.п.)	Требуемый расход огнетушащих веществ, л/с	Количество приборов подачи огнетушащих веществ, шт	Необходимый запас огнетушащих веществ, л	Количество пожарных машин, основных/специальных, шт	Предельные расстояния для подачи воды, м	Численность л/с, количество звеньев ГДЗ чел/шт
1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант №1 Пожар возник в производственном помещении главного производственного корпуса размером 25х10 метров на 1 этаже	$S_n = 50 \text{ м}^2$ $S_r = 50 \text{ м}^2$ $V_n = 1$ м/мин	$Q_{тр}^T = 7,5$ л/с $Q_{тр}^3 = 5,6$ л/с	2 РС-70 2 РС-50	-	7/4	262	26/5
Вариант №2 Пожар возник в кондитерском цехе главного производственного корпуса размером 16х10 метров на 2 этаже	$S_n = 100 \text{ м}^2$ $S_r = 50 \text{ м}^2$ $V_n = 1$ м/мин	$Q_{тр}^T = 7,5$ л/с $Q_{тр}^3 = 5,6$ л/с	2 РС-70 2 РС-50	-	7/4	262	26/5

Таблица 9 - Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны

вариант № 1

Время от начала развития пожара, мин.	Возможная обстановка пожара	Q _{тр} Л/С	Введено приборов на тушение и защиту				Q _ф Л/С	Рекомендации РТП
			РС-50	РС-70	ПЛС	ГПС, СВ и т.д.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+10	Пожар возник в производственном помещении на 1 этаже главного производственного корпуса предприятия. На пожар прибыл караул ПЧ-3 в составе трех отделений на 2 АЦ, 1 АЛ-30, а так же прибыла 1 АСМ	13,1	-	2		-	14	1-е отделение: АЦ установить на ПГ-1, от ПГ-1 проложить к объекту магистральную линию, производит отключение электроэнергии главного рубильника, находящегося с северной стороны объекта, и от своего разветвления звеном ГДЗС через центральный вход в главный производственный корпус подает 1 ствол «Б» на защиту путей эвакуации, эвакуирует людей с первого этажа, переключает ствол «Б» на ствол «А» и подает его на тушение пожара в производственное помещение на 1 этаже. 2-е отделение: АЦ установить в резерв, от разветвления 1 АЦ звеном ГДЗС через запасной вход подает 1 ствол «А» на тушение пожара в производственное помещение на 1 этаж. АЛ-30 установить с южной стороны главного производственного корпуса, в готовности. АСМ установить в резерв, находится в готовности.
Ч+15	На пожар прибыл караул ПЧ-1 в	13,1	2	2	-	-	21	1-е отделение: АЦ установить в резерв, от разветвления 1 АЦ 3 ПЦ звеном ГДЗС через центральный вход подает 1 ствол «Б» на защиту служебного помещения на 1 этаж главного производственного корпуса.

ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

37

вариант № 2

Время от начала развития пожара, мин.	Возможная обстановка пожара	Q _{тр} Л/С	Введено приборов на тушение и защиту				Q _ф Л/С	Рекомендации РТП
			РС-50	РС-70	ПЛС	ГПС, СВ П и т.д.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+10	Пожар возник в кондитерском цехе на 2 этаже главного производственного предприятия. S _п = 100 м ² S _т = 50 м ² На пожар прибыл караул ПЧ-3 в составе трех отделений на 2 АЦ, 1 АЛ-30, а также прибыла 1 АСМ	13,1	-	2	-	-	14	1-е отделение: АЦ установить на ПГ-1, от ПГ-1 проложить к объекту магистр. линию, производит отключ.электроэн. главн. рубильника, находящегося с сев. стороны объекта, и от своего разветвл. звеном ГДЗС через запасн. вход в гл. производ. корпус по лестнич. маршу подает 1 ствол «Б» на защиту путей эвакуации, эвакуир. людей со 2 этажа, переключ. ствол «Б» на ствол «А» и подаёт его на тушение пожара в кондитерский цех на 2 этаж. 2-е отделение: АЦ установить в резерв, от разветвл. 1 АЦ звеном ГДЗС через запасной вход в гл. производ. корпус по лестнич. маршу подает 1 ствол «А» на туш.пожара кондит.цех на 2 этаж. АЛ-30 установить с южной стороны гл. производ. корпуса, в готовности. АСМ установить в резерв, находится в готовности.
Ч+15	На пожар прибыл караул ПЧ-1 в составе трех отделений на 2 АЦ и 1 АЛ-30	13,1	2	2	-	-	21	1-е отделение: АЦ установить в резерв, от разветвления 1 АЦ 3 ПЧ звеном ГДЗС через запасной вход по лестничному маршу подает 1 ствол «Б» на защиту перекрытий, смежных помещений на 2 этаж гл. производ. корпуса.

ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

39

Изм.
Лист
№ докум.
Подпись
Дата

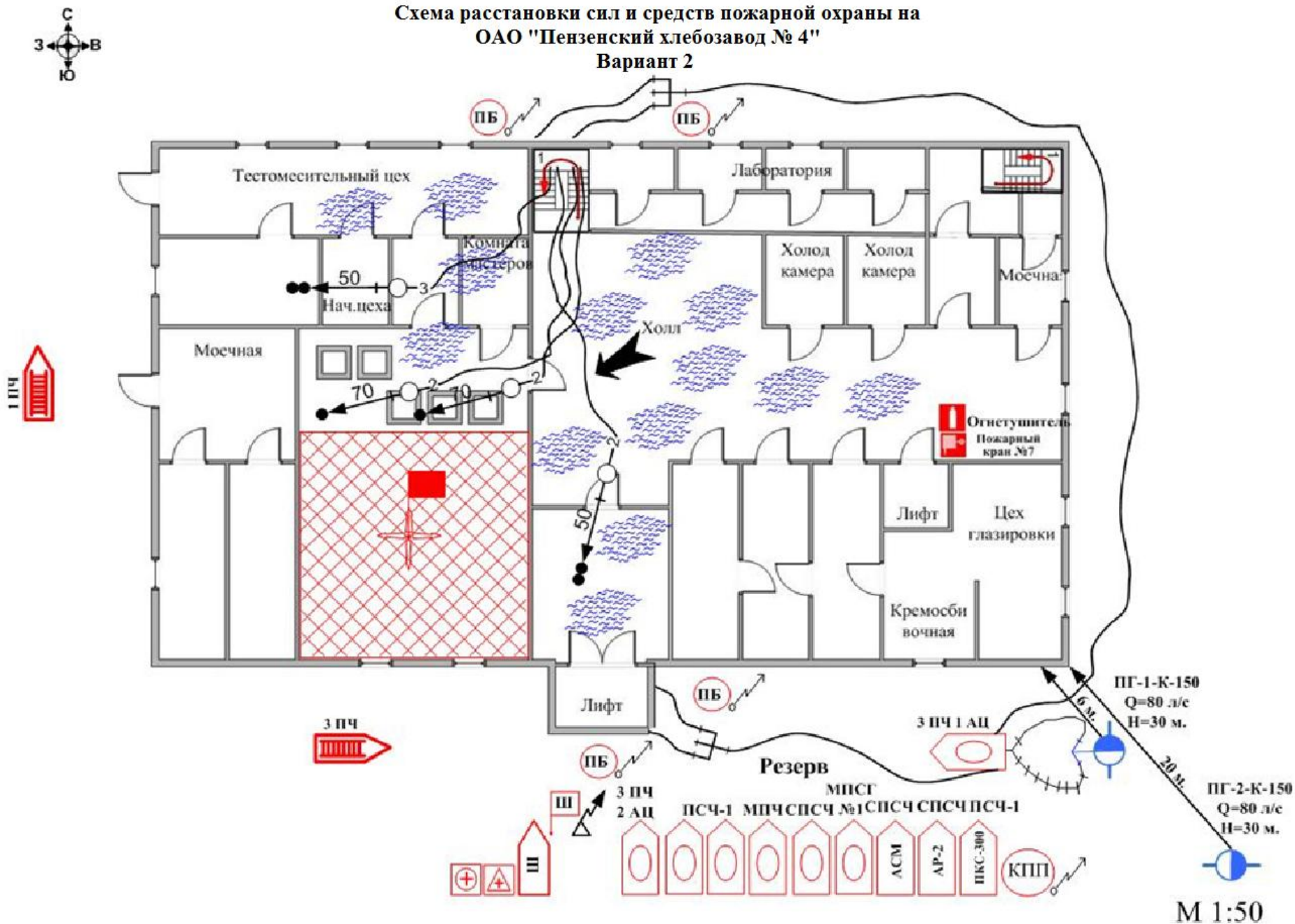
ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017

Лист
40

									2-е отделение: АЦ установить в резерв, от разветвления 1 АЦ 3 ПЧ звеном ГДЗС через запасной вход по лестничному маршу подает 1 ствол «Б» на защиту перекрытий, помещений на 3 этаж гл. производ. корпуса, одновременно звеном ГДЗС проверяются помещения 3 этажа на наличие людей. АЛ-30 установить с западной стороны гл. производ. корпуса, в готовности.
Ч+20	На пожар прибыли 1 АЦ МПЧ и 1 АЦ МПСГ-1	13,1	2	2	-	-	21	АЦ установить в резерв, звеньями ГДЗС проверяются помещения всех этажей гл. производ. корпуса на наличие людей.	
Ч+25	На пожар прибыли 1 АЦ СПСЧ, 1 ПКС-300 1 ПЧ, АР-2 СПСЧ	13,1	2	2	-	-	21	АЦ и АР-2 установить в резерв, находятся в готовности. На базе ПКС-300 создать КПП.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ВКР - 2069059 - 20.03.01-131348-2017				
	Лист			
	42			

**Схема расстановки сил и средств пожарной охраны на
ОАО "Пензенский хлебозавод № 4"
Вариант 2**



Рекомендации руководителя тушения пожара (РТП):

1. Провести разведку пожара, оценить масштабы и площадь возгорания.
2. Определить решающее направление по результатам разведки, разработать алгоритм тушения возникшего пожара.
3. Первым прибывшим подразделениям по необходимости организовать эвакуацию людей, принять меры к предотвращению паники, привлечь по возможности для эвакуации обслуживающий персонал.
4. Уточнить о принятых мерах по тушению пожара администрацией объекта (о ходе эвакуации, о применении первичных средств пожаротушения, отключении электроэнергии).
5. Проверить персонал по спискам.
6. Работы в зоне тушения пожара проводить с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).
7. Снабдить персонал, пострадавший от дыма и огня, необходимыми СИЗ органов дыхания и кожных покровов во избежание ухудшения состояния от полученных травм.
8. Организовать штаб пожаротушения, связь на пожаре.
9. Назначить начальников участков тушения пожара (УТП) и создать 2 участка тушения пожара, при необходимости сформировать резервный третий участок.

(вариант № 1):

УТП-1 – тушение пожара на первом этаже;

УТП-2 – эвакуация людей и защита помещений 1 этажа, кровли.

10. Назначить начальников УТП и создать 2 участка тушения пожара

(вариант № 2):

УТП-1 – тушение пожара на пятом этаже;

УТП-2 – эвакуация людей и защита помещений 4, 5 этажей, кровли.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		43

Рекомендации начальнику сектора тушения пожара (СПТ):

1. Провести разведку пожара на УТП (СТП), сообщить о ее результатах РТП.
2. Обеспечить спасание работников и имущества на УТП (СТП) и выполнение иных решений РТП, в том числе по ограничению прав должностных лиц и граждан на территории УТП (СТП).
3. Провести расстановку сил и средств на УТП (СТП).
4. Обеспечить подачу огнетушащих веществ на боевых позициях.
5. Организовать связь на УТП (СТП).
6. Запрашивать, при необходимости, дополнительные силы и средства для решения поставленных задач.

Рекомендации начальнику оперативного штаба:

1. Поддерживать постоянную связь с администрацией объекта и получать необходимую информацию о ходе эвакуации персонала и тушении пожара.
2. Развернуть оперативную документацию штаба, связь с РТП, УТП, ДДС-01.
3. Определить задачи начальников УТП, предварительно распределив их обязанности согласно местоположению УТП.
4. Составить схему тушения пожара, произвести необходимые расчеты по привлечению сил и средств тушения возгорания.
5. Выполнять мероприятия, передаваемые РТП.
6. Создать и следить за оцеплением предприятия, по необходимости привлекая к этому дополнительную помощь в лице сотрудников предприятия.

Рекомендации начальнику тыла:

1. Организовать встречу и расстановку прибывающих сил и средств, определить направление прокладки магистральных линий по указанию РТП (начальника штаба - НШ), автоцистерна (АЦ) по возможности устанавливая вне проезжей части.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

2. Организовать контроль за бесперебойной подачей огнетушащих веществ к месту пожара.

3. Создать необходимый запас рукавов и пожарно-техническое вооружение (ПТВ).

4. Совместно с работниками водопроводно-канализационного участка повысить необходимое давление в водопроводе.

5. Организовать отключение отдельных участков воды, не связанных с участком пожара.

6. Постоянно поддерживать связь с НШ и докладывать о работе тыла.

7. Организует учет работы техники, рукавов, составляет схемы расстановки пожарных машин на водоисточники.

8. Обеспечить технику ГСМ.

Места расположения близлежащих пожарных гидрантов и их характеристики представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Противопожарное водоснабжение

№ п/п	Место расположения пожарных гидрантов	Диаметр водопровода, тип сети	Давление в сети (атм)	Расстояние до объекта (главного производственног о корпуса) (м)	Q Сети л/сек
1	2	3	4	5	6
1	На территории объекта (около участка БХС)	К-150	3	6	80
2	На территории объекта (около столовой)	К-150	3	20	80
3	ул. Металлистов, 4 (около забора ОАО «Пензенский хлебозавод №4»)	К-150	3	135	80

1	2	3	4	5	6
4	ул. проезд Metallистов, 1 (на территории ООО «Пензенский опткоопторг», около склада №1)	К-150	3	280	80
5	ул. проезд Metallистов, 1 (на территории ООО «Пензенский опткоопторг», около административного здания)	ПВ	100 м ³	345	-

При отключении воды в городском водопроводе, ближайшее место заправки пожарных автомобилей производить от 2 баков ёмкостью 6 м³, наполненных водой, расположенных на 4 этаже главного производственного корпуса и далее через коллектор по трубопроводу, а также с пожарного водоёма объёмом 100 м³, расположенного на ул. проезд Metallистов, 1, на территории ООО «Пензенский опткоопторг».

В связи с тем, что в главном производственном корпусе установлены 5 печей, которые так же являются возможным объектом возгорания, а противопожарные преграды отсутствуют, я предлагаю их установить в количестве 5 штук.

4.1 Расчет количества первичных средств пожаротушения

Площадь главного производственного корпуса ОАО «Пензенский хлебозавод №4» составляет 1540 м². Помещение главного производственного корпуса относится к категории А по взрывопожарной и пожарной опасности, и категории Е по класса пожара.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

Нормы оснащения помещения ручными огнетушителями рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы расстояние между устройством и возможным очагом возгорания для помещений категории А, Б, В по пожарной опасности — 30м, для помещений категорий Г - 40м, помещение категории Д - 70м.

Количество огнетушителей должно соответствовать следующим требованиям: 2 или более огнетушителя на 200 м².

Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ представлена в таблице 11.

Таблица 11 - Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ.

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (м ²)	Класс пожара	Огнетушители (штук)						
			пенные и водные (вместимостью 10 литров)	порошковые (вместимость, л/ масса огнетушащего вещества, кг)			хладоновые (вместимостью 2 (3) л)	углекислотные (вместимость, л/ масса огнетушащего вещества, кг)	
				2/2	5/4	10/9		2/2	5(8) или 3(5)
А, Б, В	200	А	2 ++	-	2 +	1 ++	-	-	-
		В	4 +	-	2 +	1 ++	4 +	-	-
		С	-	-	2 +	1 ++	4 +	-	-
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	-	2 +	1 ++	-	-	2 ++
В	400	А	2 ++	4 +	2 ++	1 +	-	-	2 +
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	-	2 ++	1 +	2 +	4 +	2 ++
Г	800	В	2 +	-	2 ++	1 +	-	-	-
		С	-	4 +	2 ++	1 +	-	-	-
Г, Д	1800	А	2 ++	4 +	2 ++	1 +	-	-	-
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	2 +	2 ++	1 +	2 +	4 +	2 ++
Общественные здания	800	А	4 ++	8 +	4 ++	2 +	-	-	4 +
		Е	-	-	4 ++	2 +	4 +	4 +	2 ++

В результате проведенного анализа главного производственного корпуса было определено, что количество огнетушителей не соответствует установленным требованиям. В связи с этим необходимо увеличить их количество.

Чтобы определить количество огнетушителей (К) на заданную площадь необходимо площадь помещения разделить на 200 м², для обеспечения заданного требования, а именно наличие не менее 2 огнетушителей на площади 200 м².

$$K = 1540 \text{ м}^2 / 200 \text{ м}^2 = 7.7 (8) \text{ огнетушителей}$$

В связи с тем, что на каждые 200м² приходится 2 и более огнетушителя необходимое количество огнетушителей на площадь помещения должно быть не менее 16 штук.

По документации предприятия на данную площадь рассчитано 5 штук первичных средств пожаротушения, а именно углекислотных огнетушителей.

В результате моих расчетов для достижения необходимого уровня пожарной безопасности количество первичных средств пожаротушения (огнетушитель углекислотный) следует увеличить до 16 штук.

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пожарная безопасность – это состояние защищённости личности, имущества, общества и государства от пожаров. Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. Если рассматривать территории отдельных регионов, то можно сделать вывод, что за обеспечение пожарной безопасности отдельных субъектов РФ несут ответственность региональные центры мониторинга. Данные центры в свою очередь передают полученные данные в региональные ГО ЧС, которые отвечают за проведение инструктажей, в том числе и внеплановых, учений и тренировок. Но нельзя забывать и о том, что каждый индивид обязан соблюдать элементарные правила пожарной безопасности, для обеспечения сохранности не только своих жизни и здоровья, но и окружающих его людей. Нельзя забывать и о том, что ввиду халатности отдельных людей нередко страдает и окружающая природная среда, восстановление которой является долгим и трудоемким процессом, зачастую неосуществимым.

В данной дипломной работе мною было выполнен анализ плана предприятия, проверено наличие первичных средств пожаротушения и автоматической системы оповещения, изучена нормативная литература по пожарной безопасности, внесены предложения для модернизации имеющейся системы пожаротушения и оповещения.

Исследовав имеющиеся на предприятии ОАО "Пензенский хлебозавод №4" системы обеспечения противопожарной безопасности было установлено, что на исследуемом предприятии в главном производственном корпусе отсутствуют противопожарные преграды, а так же не хватает огнетушителей.

В связи с этим были предложены следующие мероприятия: для достижения необходимого уровня пожарной безопасности увеличить в главном производственном корпусе предприятия количество углекислотных огнетушителей с 5 штук до 16 штук и установить противопожарные

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		49

перегородки между хлебопекарными печами. В первую очередь это позволит снизить скорость и уменьшить возможность распространения огня по производственному корпусу, а также дать больше времени работникам предприятия самостоятельно локализовать возникший источник возгорания, эвакуировать рабочий персонал и необходимые материальные ценности из зоны ЧС.

					<i>ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		50

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 18.11.1994 №69-ФЗ,
2. «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» (ППБ-01-03), введенные в действие приказом МЧС России в 2003 г.;
3. Система государственных стандартов «Пожарная безопасность»;
4. Требования СНиП Минстроя России;
5. Раздел «Общие требования» Правила ППБ-01-03;
6. «Генеральные планы промышленных предприятий» СНиП-И-89-80;
7. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов»;
8. СНиП «Строительная климатология»;
9. Федеральный закон №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции от 03.07.2016г.)
10. Федеральный закон №390 от 25.04.2012 «Правила противопожарного режима Российской Федерации»;
11. Федеральный закон №117 от 10.07.2010г.
12. Приказ МЧС РФ от 31.03.2011 №156 «Об утверждении порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»;
13. Федеральный закон от 30 декабря 2015 г. № 448-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам обеспечения пожарной безопасности, подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций";
14. СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации;
15. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

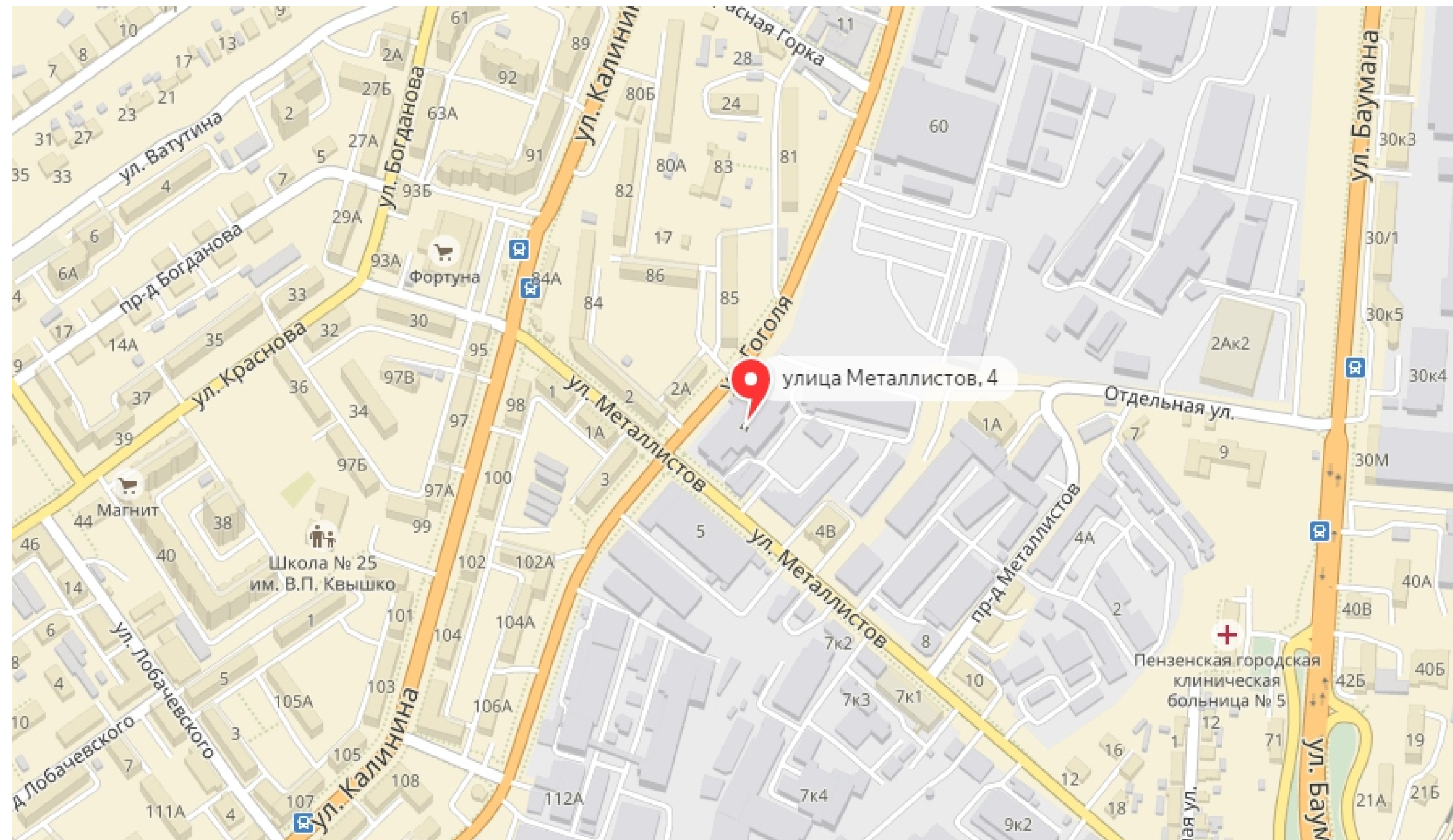
					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

16. СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации;
17. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. ЦНИИП градостроительства. М. Стройиздат, 84г.;
18. СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
19. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51057-2001 "Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний" (принят постановлением Госстандарта РФ от 25 октября 2001 г. N 435-ст).
20. Приказ МЧС РФ от 23 декабря 2005 г. N 999 "Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований".
21. ГОСТ 12.1.019-79 2001 «Электробезопасность».-
URL:<http://www.consultant.ru/>
22. ГОСТ 12.1.010-76ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (И-1-83).
23. Патент RU 22953701 Цыкин С. В. Способ тушения пожара, 2007
24. Бутенко В. В., Назаренко А. П., Сарьян В. К., Шишкин А. Л., Лутохин А. С., Сущенко Н. А., Ильяич Е. А., Травуш В. И., Трубицин С. Н. Способ обеспечения безопасности жизнедеятельности людей. 2012г.
25. Мастрюков Б. С. Безопасность при чрезвычайных ситуациях. М.: МГИСиС, 2007. 545 с

					ВКР - 2069059 – 20.03.01–131348– 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД №4»

РАСПОЛОЖЕНИЯ ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 4» В ЧЕРТАХ Г. ПЕНЗА



ВИД ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 4» С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ



ВИД ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 4» СО СТОРОНЫ УЛ. МЕТАЛЛИСТОВ

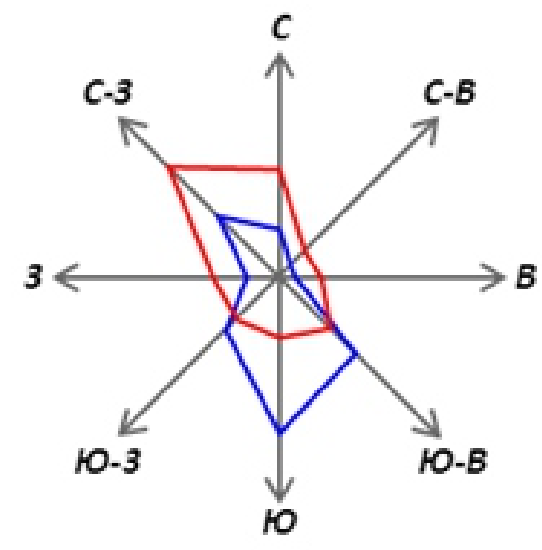


На территории хлебозавода расположены следующие строения:

- 1) административно-бытовой корпус;
- 2) производственный корпус;
- 3) главный производственный корпус;
- 4) цех «сухие завтраки»;
- 5) овощехранилище;
- 6) столовая;
- 7) гаражи, склады, прачечная;
- 8) проходная, отдел логистики.

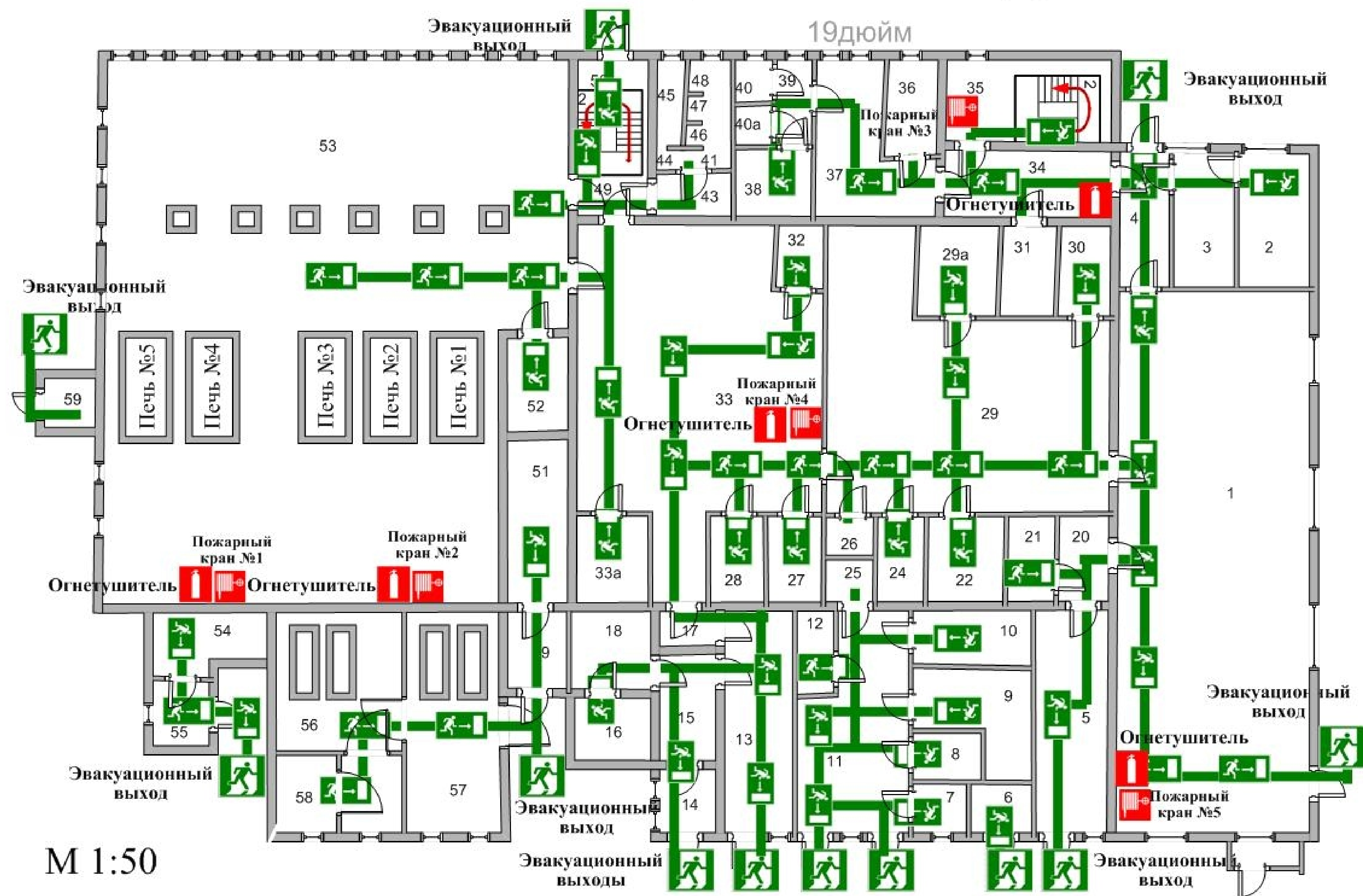
					<i>ВКР-2069059-20.03.01-131348-2017</i>			
Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский хлебозавод № 4»	Стадия	Масса	Масштаб
						У		
						Лист 1	Листов 6	
						Общие сведения о предприятии		
					ФГБОУ ВО ПГУАС Каф. «Инженерная экология» гр. ТБ-41			

СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД №4»



					ВКР-2069059-20.03.01-131348-2017			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский хлебозавод № 4»	Стадия	Масса	Масштаб
						У		
						Лист 2	Листов 6	
						ФГБОУ ВО ПГУАС Каф. «Инженерная экология» гр. ТБ-41		
					Схема генерального плана ОАО «Пензенский хлебозавод №4»			

СХЕМА-ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА ГЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА



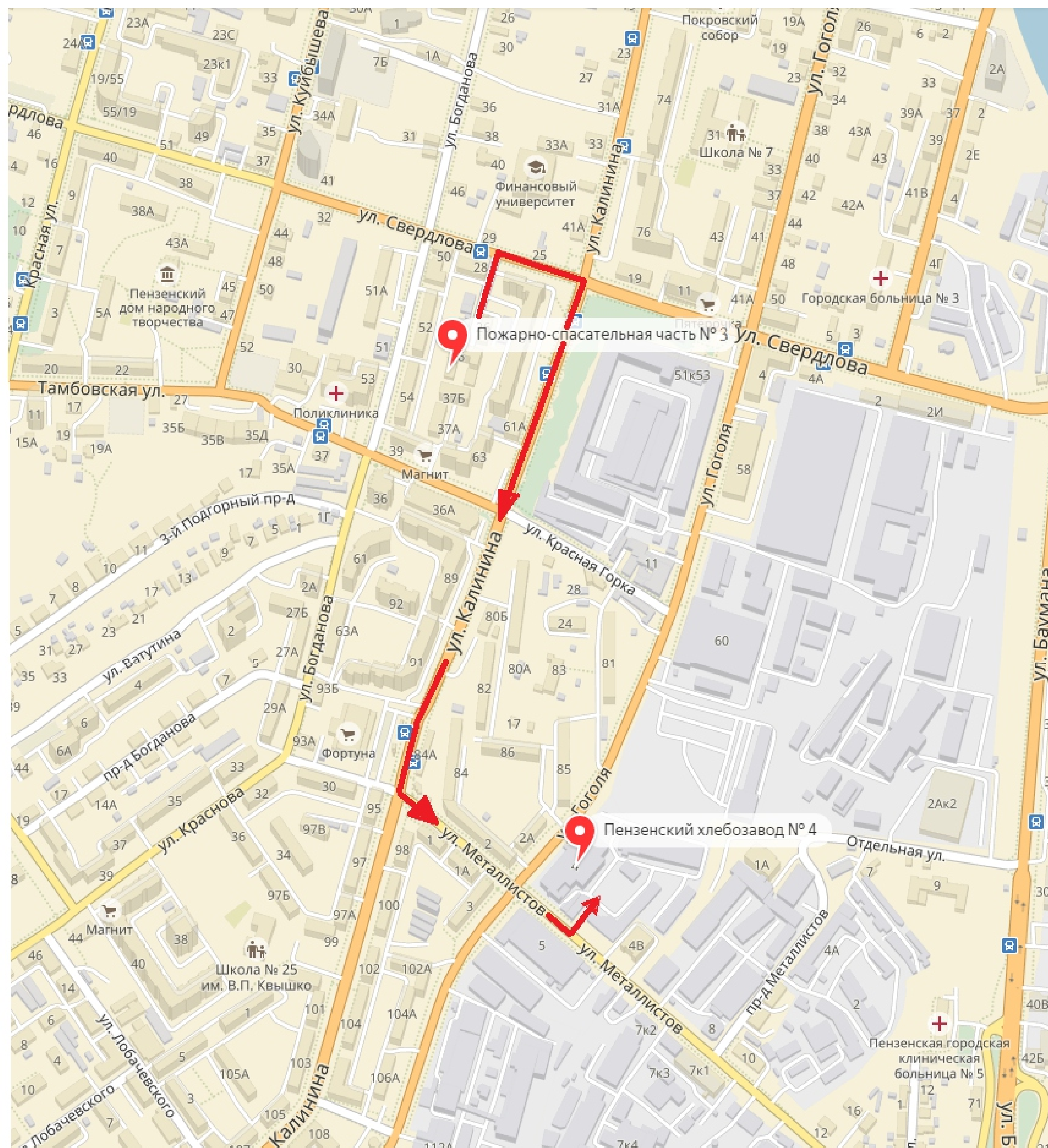
Экспликация

1.	Производственное помещение
2-3.	Электроцех
4.	Мастерская
5.	Компрессорная
6.	Служебная
7.	Кабинет
8.	Кладовая
9.	Склад
10-15.	Склады.
16.	Служебная
17.	Лифт
18.	Служебная
19.	Служебная
20-21.	Бытовая
22.	Кладовая
24.	Склад
25.	Служебная
26.	Лифт
27.	Подсобная
28.	Кабинет
29-29 а.	Склады
30-31.	Склады
32.	Холодильная камера
33-33 а.	Склады
34.	Коридор
35.	Лестничная клетка
36.	Служебная
37.	Раздевалка
38.	Душевая
39.	Раздевалка
40-40 а.	Служебная
41-48.	Туалет
49.	Лестничная клетка
50.	Тамбур
51-52.	Служебная
53.	Производственное помещение
54-55.	Служебная
56-57.	Котлы
58.	Дежурная
59.	Лифт

М 1:50

				ВКР-2069059-20.03.01-131348-2017				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский хлебозавод №4»	Стадия	Масса	Масштаб
	Выполнил	Царев Д.С.				У		
	Руководитель	Щенцова В.А.				Лист 3	Листов 6	
	Нормоконтроль	Москалец П.В.				Схема-план главного производственного корпуса		
	Зав.кафедрой	Полубориков П.А.			ФГБОУ ВО ПГУАС Каф. «Инженерная экология» гр. ТБ-41			

МАРШРУТ СЛЕДОВАНИЯ ДЕЖУРНОГО КАРАУЛА ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ № 3 (ПЧ-3) ДО ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 4»



Маршрут следования дежурного караула пожарной части №3(ПЧ-3) до ОАО «Пензенский хлебозавод №4» следует по маршруту:

следовать по ул. Свердлова до пересечения с ул. Калинина, затем повернуть направо и двигаться прямо до пересечения с ул. Металлистов, далее повернуть налево и двигаться прямо до ОАО «Пензенский хлебозавод №4» (ул. Металлистов, 4).

					<i>ВКР-2069059-20.03.01-131348-2017</i>			
Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский хлебозавод № 4»	Стадия	Масса	Масштаб
Выполнил	Царев Д.С.					У		
Руководитель	Щеглова В.А.					Лист 4	Листов 6	
Нормоконтроль	Москален П.В.							
Зав.кафедры	Полуборин П.А.				Маршрут следования дежурного караула пожарной части №3 до ОАО «Пензенский хлебозавод №4»	ФГБОУ ВО ПГУАС Каф. «Инженерная экология» гр. ТБ-41		

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ПОЖАРА И ЗАРЯЖЕННОГО ОТВ

КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А повышенная взрывопожаро-опасность	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б взрывопожаро-опасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В1-В4 пожаро-опасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б
Г умеренная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ПОЖАРА И ЗАРЯЖЕННОГО ОТВ

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (м ²)	Класс пожара	Огнетушители (штук)						
			пенные и водные (вместимостью 10 литров)	порошковые (вместимость, л/ масса огнетушащего вещества, кг)			хладоновые (вместимостью 2 (3) л)	углекислотные (вместимость, л/ масса огнетушащего вещества, кг)	
				2/2	5/4	10/9		2/2	5(8) или 3(5)
А, Б, В	200	А	2 ++	-	2 +	1 ++	-	-	-
		В	4 +	-	2 +	1 ++	4 +	-	-
		С	-	-	2 +	1 ++	4 +	-	-
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	-	2 +	1 ++	-	-	2 ++
В	400	А	2 ++	4 +	2 ++	1 +	-	-	2 +
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	-	2 ++	1 +	2 +	4 +	2 ++
Г	800	В	2 +	-	2 ++	1 +	-	-	-
		С	-	4 +	2 ++	1 +	-	-	-
Г, Д	1800	А	2 ++	4 +	2 ++	1 +	-	-	-
		Д	-	-	2 +	1 ++	-	-	-
		Е	-	2 +	2 ++	1 +	2 +	4 +	2 ++
Общественные здания	800	А	4 ++	8 +	4 ++	2 +	-	-	4 +
		Е	-	-	4 ++	2 +	4 +	4 +	2 ++

					ВКР-2069059-20.03.01-131348-2017			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Обеспечение пожарной безопасности на предприятии ОАО «Пензенский хлебозавод №4»	Стадия	Масса	Масштаб
						У		
Выполнил	Царев Д.С.					Лист 5	Листов 6	
Руководитель	Щенцова В.А.							
Нормоконтроль	Москален П.В.				Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ	ФГБОУ ВО ПГУАС Каф. «Инженерная экология» гр. ТБ-41		
Зав. кафедрой	Полуборина П.А.							

