

# Проектирование объектов комплексов охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации

1. НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы проектирования»;
2. СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»;
3. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара»;
4. ВПП-001-95 «Здания учреждений Центрального банка Российской Федерации. Банк России»;
5. «Требования по технической укреплённости и оборудованию сигнализацией, системами контроля доступа и видеоконтроля учреждений СБ РФ»;
6. РД 78.36.002-99 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем»;
7. РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно- пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
8. «Правила устройства электроустановок» ПУЭ-98;
9. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;
10. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
11. СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
12. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
14. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
15. СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
16. СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
17. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
18. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
19. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
20. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Проектирование включает в себя следующие пункты:

## 1 Анализ уязвимости объекта

1.1 Определение оценки угроз (привести основные угрозы, описать тип противника, экипировку, транспорт, оружие, тактику, данные свести в общую таблицу);

1.2 Определение основных классов нарушителей (привести название класса, его краткую характеристику, пару примеров нарушителей);

1.3 Анализ эффективности системы (показать схему расположения объекта с возможными путями проникновения злоумышленника, на рисунке определить здание с собственной и прилегающей территорией и пути проникновения; указать в описании уязвимые пути проникновения, такие как забор, окна, двери и др. и способы их преодоления);

1.4 Разработка рекомендаций по снижению уровня риска (перечислить меры для улучшения физической защиты, дать характеристики физической защиты);

## 2 Разработка методов локализации угроз

2.1 Разработка системы охраны периметра (описать меры для охраны периметра, необходимое оборудование с техническими характеристиками, рассчитать количество оборудования для защиты периметра);

2.2 Разработка системы освещения периметра (описать меры для освещения периметра, рассчитать количество источников света для равномерного освещения периметра охраняемого объекта, привести схему размещения источников света по тексту);

## 3 Разработка системы охранной сигнализации

3.1 Разработка схемы размещения оборудования (план этажа здания с обозначением оборудования, описание по тексту, рисунок выводится в приложение А);

3.2 Выбор и описание оборудования системы охранной сигнализации (описание в подпунктах для каждого оборудования с изображением главного вида, техническими характеристиками);

3.3 Разработка функциональной схемы размещения оборудования (разработка функциональной схемы, на ней обозначается пункт контроля охранной сигнализации с подключением к нему устройств, схема выносится в приложение Б, описание по тексту).

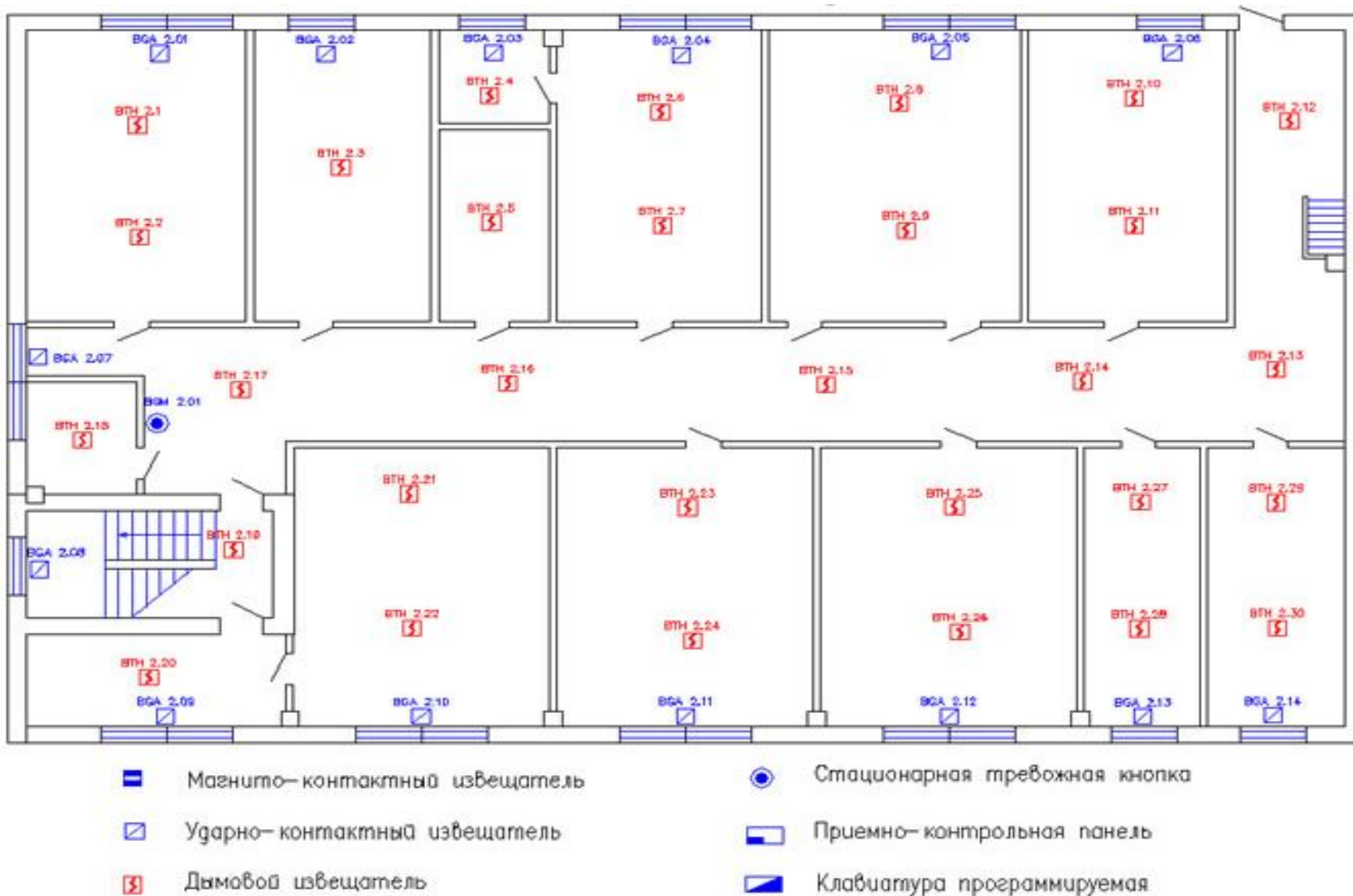


Рисунок 1 – Пример плана здания с разметкой расположения приборов охранной сигнализации

Таблица 1 – Сводная таблица угроз объекта

Тип противника	Экипировка	Транспорт	Оружие	Тактика
Внешние террористы (могут включать внутренних сообщников)	Ручные и механические инструменты, бронежилет, химические биологические вещества	4x4 внедорожное транспортное средство пикап, воздушное судно.	Легкое огнестрельное, автоматическое. Взрывчатка	Вызвать катастрофическую ситуацию Кража
Преступники	Ручные инструменты, бронежилеты	Грузовик, воздушное судно.	Легкое огнестрельное, взрывчатка	Шантаж, ограбление
Экстремисты	Знаки, цепи, замки, ручные инструменты	Автомобили, автобусы	Без оружия	Протест, гражданское неповиновение, повреждение, разрушение
Внутренние	Заводское оборудование	Автомобили, пикапы 4x4	Легкое огнестрельное, автоматическое. Взрывчатка	Разрушение, применение силы, воровство.
Вандалы	Краска	Автомобили, пикапы	Охотничьи ружья	Хаотичная стрельба, надписи краской.

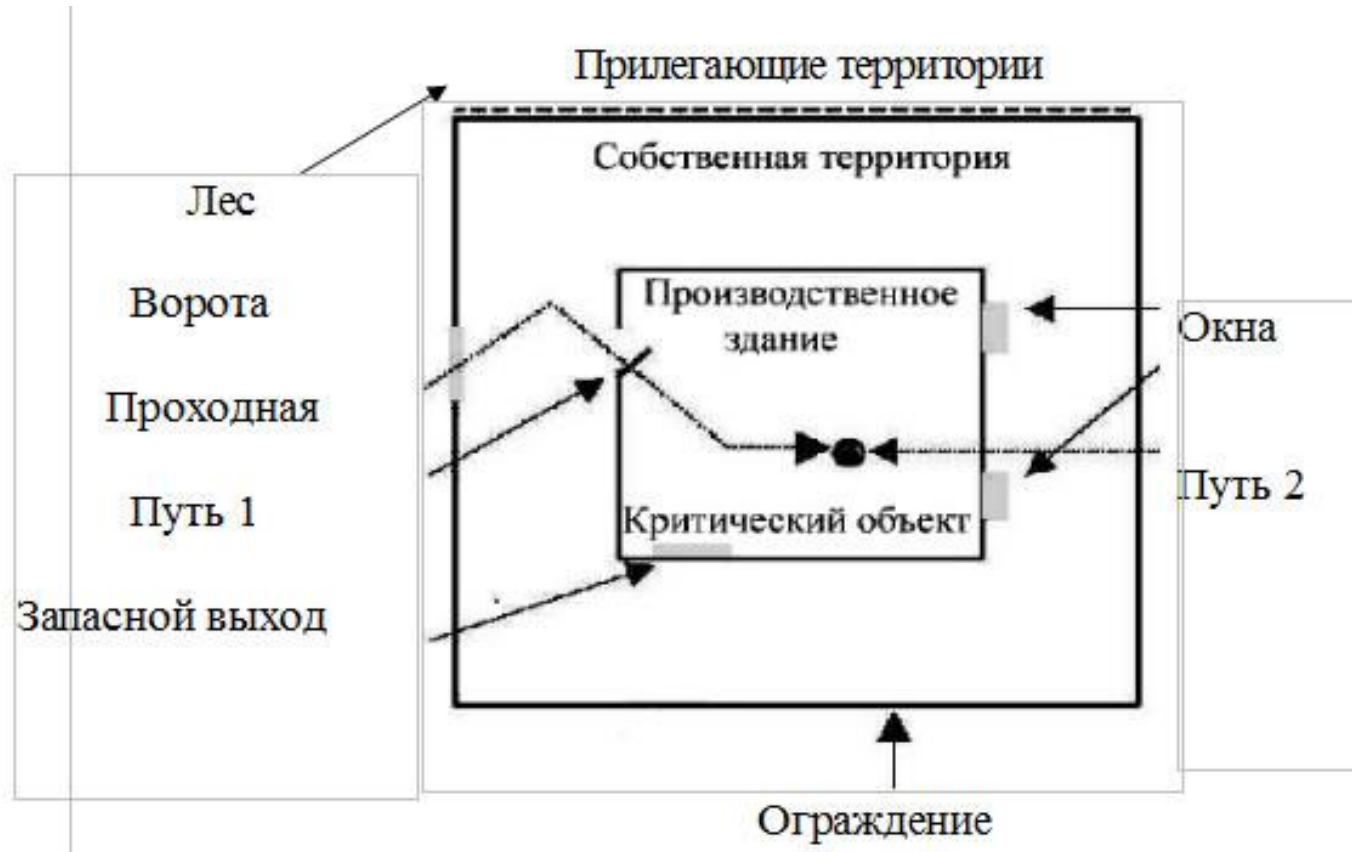
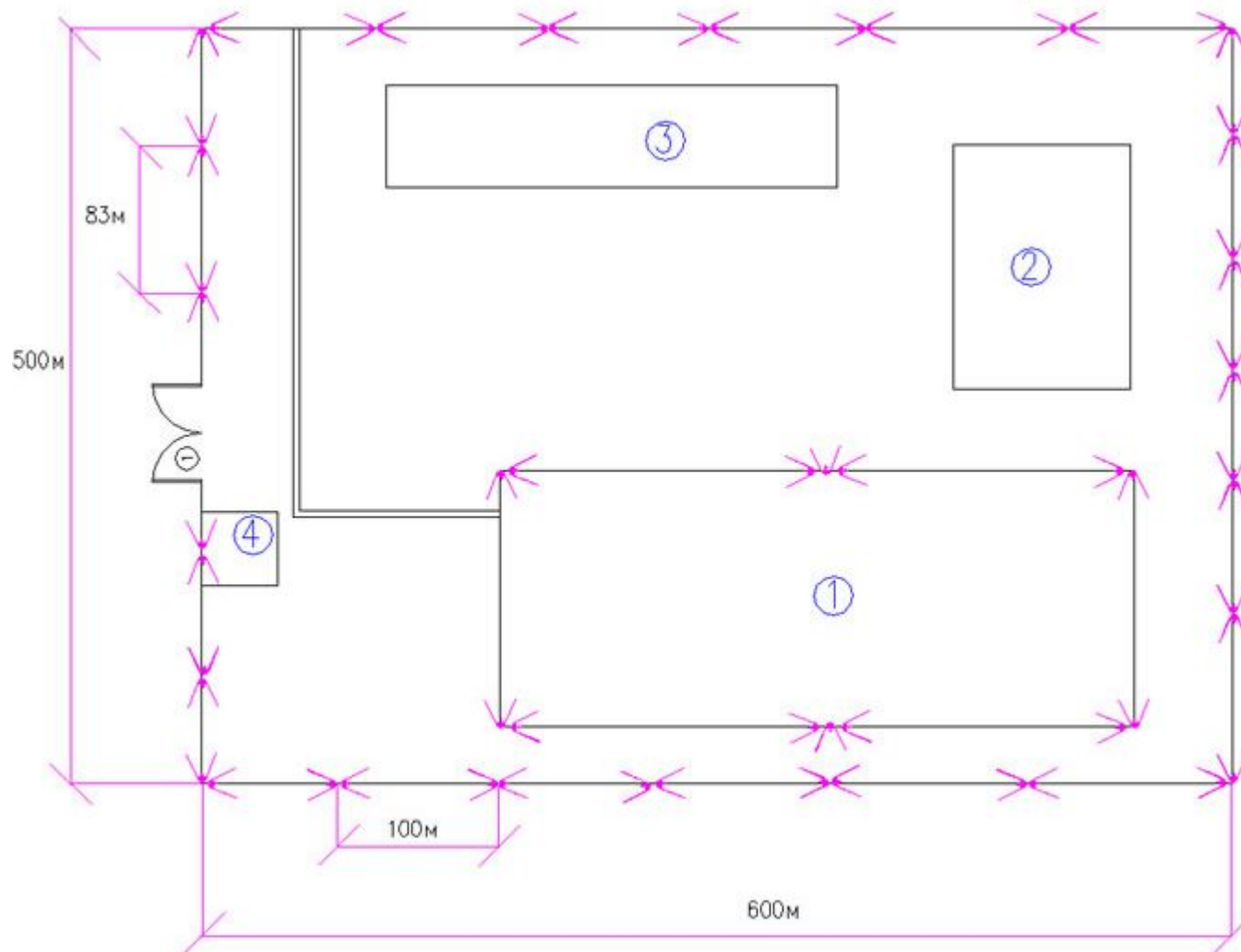


Рисунок 2 – Пример схемы возможных путей проникновения злоумышленника (ОВ)



1 – производственное здание; 2 – техническое здание с оборудованием жизнеобеспечения объекта; 3 – ангар для хранения, стоянки технического обслуживания и ремонта крупногабаритной техники; 4- пост охраны

Рисунок 3 – Пример схемы размещения источников света для освещения периметра охраняемого объекта

Проектирование включает в себя следующие пункты:

## 1 Анализ уязвимости объекта

1.1 Определение оценка угроз (описать типы и виды возгорания);

1.2 Анализ эффективности системы (показать схему расположения объекта с возможными источниками возгорания, направление ветра);

1.3 Рекомендации по снижению уровня риска (перечислить меры для защиты от возгорания, дать характеристики средств пожаротушения, вентиляционных вытяжек);

## 2 Разработка методов локализации угроз

2.1 Разработка системы извещения о состоянии внутренней среды объекта (описать типы используемых извещателей пожарной сигнализации, рассчитать количество оборудования для каждой комнаты);

2.2 Разработка системы оповещения при пожаре (описать меры для оповещения, рассчитать количество оповещателей );

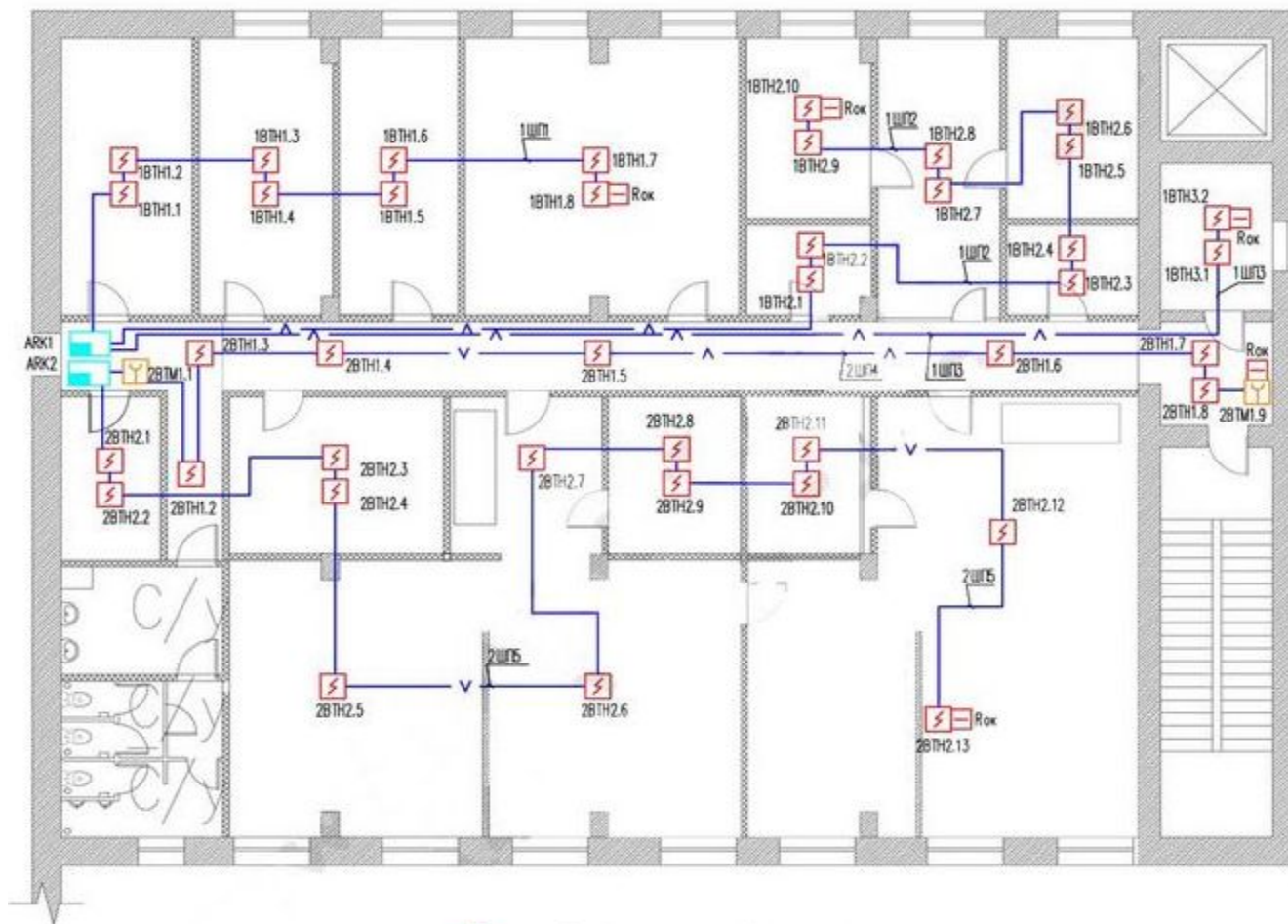
## 3 Разработка системы пожарной сигнализации

3.1 Разработка схемы размещения оборудования (план этажа здания с обозначением оборудования, описание по тексту, рисунок выводится в приложение А);

3.2 Выбор и описание оборудования системы пожарной сигнализации (описание в подпунктах для каждого оборудования с изображением главного вида, техническими характеристиками);

3.3 Разработка функциональной схемы пожарной сигнализации (разработка функциональной схемы, на ней обозначается пункт контроля охранной сигнализации с подключением к нему устройств, схема выносится в приложение Б, описание по тексту).









-  1ВТН m.k Дымовой пожарный извещатель
  -  nВТМ m.k Извещатель пожарный ручной
  -  ARK n Прибор приемно-контрольный
  -  Rok Оконечное устройство
- где: n – номер прибора приемно-контрольного  
 m – номер шлейфа,  
 k – порядковый номер в шлейфе

Рисунок 1 – Пример плана здания с разметкой расположения приборов пожарной сигнализации

Проектирование включает в себя следующие пункты:

## 1 Анализ уязвимости объекта

1.1 Определение оценки угроз (описать типы и виды возгорания, привести основные угрозы, описать тип противника, экипировку, транспорт, оружие, тактику, данные свести в общую таблицу);

1.2 Определение основных классов нарушителей (привести название класса, его краткую характеристику, пару примеров нарушителей);

1.3 Анализ эффективности системы (показать схему расположения объекта с возможными путями проникновения злоумышленника, на рисунке определить здание с собственной и прилегающей территорией и пути проникновения; указать в описании уязвимые пути проникновения, такие как забор, окна, двери и др. и способы их преодоления; указать схему возможные источниками возгорания, направление ветра);

1.4 Разработка рекомендаций по снижению уровня риска (перечислить меры для улучшения физической защиты, дать характеристики физической защиты, перечислить меры для защиты от возгорания, дать характеристики средств пожаротушения, вентиляционных вытяжек);

## 2 Разработка методов локализации угроз

2.1 Разработка системы охраны периметра (описать меры для охраны периметра, необходимое оборудование с техническими характеристиками, рассчитать количество оборудования для защиты периметра);

2.2 Разработка системы освещения периметра (описать меры для освещения периметра, рассчитать количество источников света для равномерного освещения периметра охраняемого объекта, привести схему размещения источников света по тексту);

2.3 Разработка системы извещения о состоянии внутренней среды объекта (описать типы используемых извещателей пожарной сигнализации, рассчитать количество оборудования для каждой комнаты);

## 3 Разработка системы пожарной сигнализации

3.1 Разработка схемы размещения оборудования (план этажа здания с обозначением оборудования, описание по тексту, рисунок выводится в приложение А);

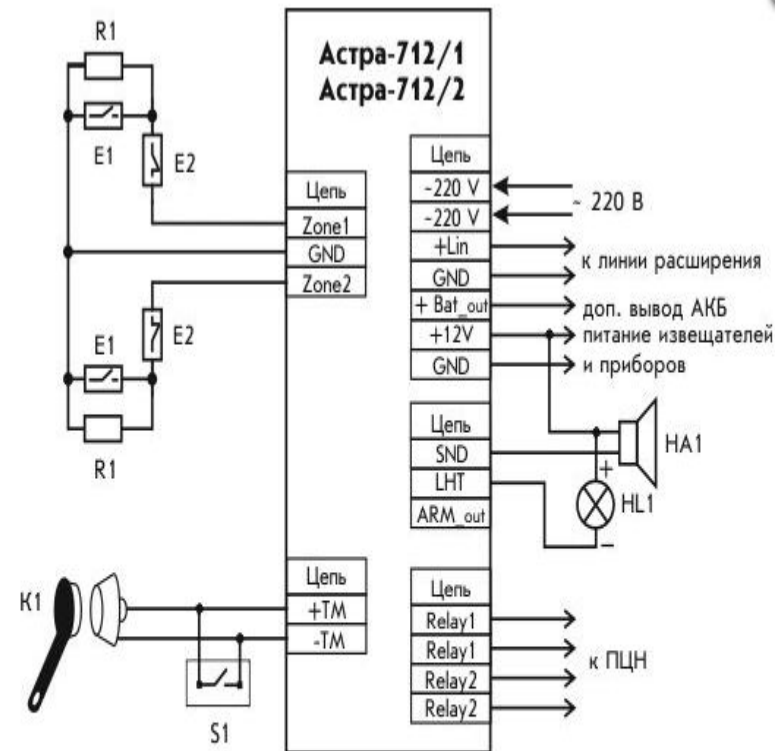
3.2 Выбор и описание оборудования системы пожарной сигнализации (описание в подпунктах для каждого оборудования с изображением главного вида, техническими характеристиками);

3.3 Разработка функциональной схемы охранно-пожарной сигнализации (разработка функциональной схемы, на ней обозначается пункт контроля охранной сигнализации с подключением к нему устройств, схема выносится в приложение Б, описание по тексту).

Для разработки функциональной схемы берется типовую схему применения прибора приемно-контрольного охранной пожарной сигнализации по варианту из лабораторной работы № 4 и добавляем необходимое оборудование для проектирования охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации в виде блок-схем.

Требования:

- создание схемы в Microsoft Visio;
- контуры блок-схем должны быть толще линий связи;
- размеры блоков должны быть примерно одинаковы;
- соблюдать принцип симметрии;
- соблюдать пропорции.



- E1** - извещатель охранный с нормально-разомкнутыми контактами;
- E2** - извещатель охранный с нормально-замкнутыми контактами;
- S1** - переключатель для постановки на охрану;
- K1** - считыватель Touch memory;
- R1** - резистор 3,9 кОм;
- HA1** - звуковой оповещатель;
- HL1** - световой оповещатель

Рис. 11 – Типовая схема применения ППКОП «Астра-712»

Название: Проектирование объектовых комплексов охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации

Цель: Спроектировать объектовый комплекс охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации для защиты от не санкционированного доступа или пожара (по варианту из таблицы 1.1).

Задачи:

1. Провести анализ уязвимости объекта (привести оценку угроз несанкционированного проникновения или возгорания, основных классов нарушителей);
2. Провести анализ эффективности системы (по варианту);
3. Разработать рекомендации по снижению уровня риска;
4. Разработать методы локализации угроз (по варианту);
5. Разработка системы охранной (пожарной, охранно-пожарной) сигнализации;
6. Разработка схемы размещения оборудования (по варианту);
7. Выбор и обоснование оборудования для разрабатываемой системы (по варианту);
8. Разработка функциональной схемы (по варианту).

Таблица 1.1 – Варианты задания

№ Варианта	Тип сигнализации			Требования к объекту			
	Охранная	Пожарная	Охранно-пожарная	Расположение и этажность здания		Тип объекта	
				Кол-во этажей	Кол-во комнат в здании	жилой	производственный
1	+			1	4	+	
2		+		2	5	+	
3			+	1	6		+
4	+			2	7		+
5		+		1	4	+	
6			+	2	5	+	
7	+			1	6		+
8		+		2	7		+
9			+	1	4	+	
10	+			2	5	+	
11		+		1	6		+

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- Титульный лист;
- Содержание;
- 1 Постановка задачи (цель работы, задачи, вариант задания);
- 2 Анализ уязвимости объекта;
- 2.1...2.4 согласно варианта;
- 3 Разработка методов локализации угроз;
- 3.1, 3.2 согласно варианта;
- 4 Разработка системы охранной (пожарной, охранно-пожарной) сигнализации;
- 4.1 Разработка схемы размещения оборудования;
- 4.2 Выбор и описание оборудования системы охранной (пожарной, охранно-пожарной) сигнализации;
- 4.3 Разработка функциональной схемы размещения оборудования;
- Заключение (несколько предложений по каждой из задач);
- Список использованных источников;
- Приложение А Схема размещения оборудования
- Приложение Б Функциональная схема охранной (пожарной, охранно-пожарной) сигнализации

Рисунки, таблицы, формулы выполняются по СТО 02069024.101.2010 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».