

**Курсовой проект на тему:  
«Электроснабжение  
магазина с аптекой»**

Студента Гр 16- Э  
Кузина Павла

# Задачи курсового проекта:

- Выполнить расчет силовых сетей;
- Выбрать защитные аппараты и кабели для силовой сети;
- Выбрать ВРУ и силовые шкафы;
- Описать монтаж силовых сетей, сетей заземления и молниезащиты;

# Потребители магазина и аптеки:

- холодильные установки;
- водонагреватель;
- роз-системы;
- внутренние блоки;

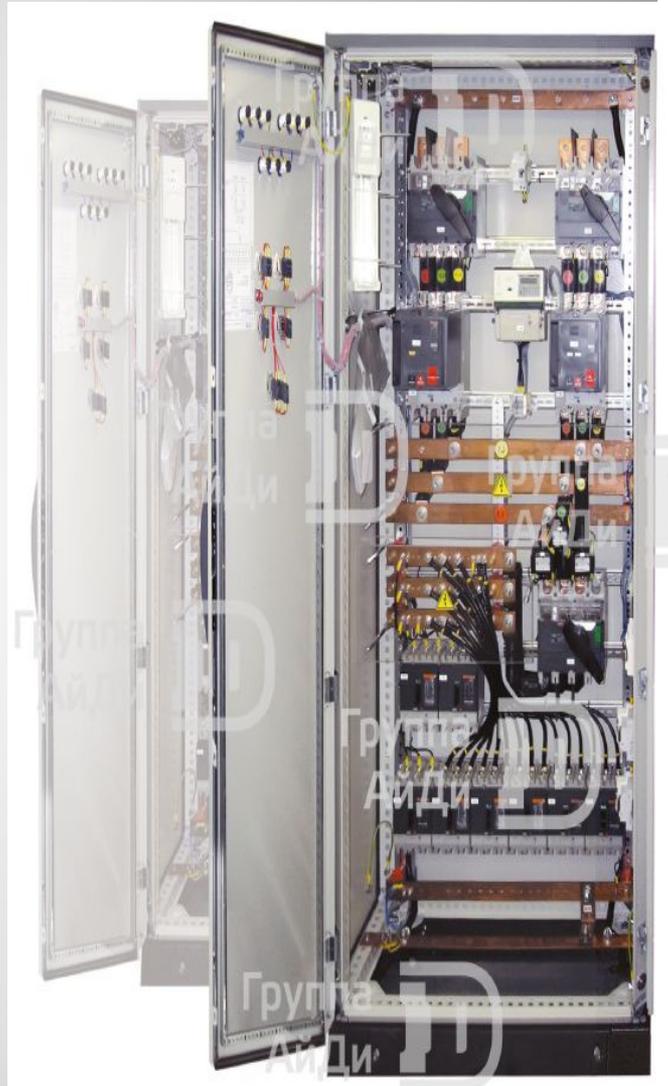


- Лазерный принтер;
- Компьютер;
- и др. оборудование



# Выбор ВРУ

- Для магазина и аптеки выбрано ВРУ типа
- ВРУ-21-02-200-13-54УХЛ4
- ВРУ напольного исполнения с запирающимися на ключ дверками, с учетом электрической энергии по трехфазному счетчику типа Меркурий 230. Вводные аппараты: рубильники с видимым разрывом, стационарные автоматические выключатели типа ВА51, которые защищают питающие линии от токов короткого замыкания и перегрузов. Ручной ввод резерва выполнен на выключателях ВА51-37. Автоматические выключатели снабжены механической блокировкой, которая предотвращает одновременное включение двух вводов на одну секцию потребителей.



# Расчет силовой сети

Для электроприемников магазина и аптеки выбраны защитные аппараты и кабели:

- Для электроприемников выбраны дифференциальные выключатели типа АД12-2;

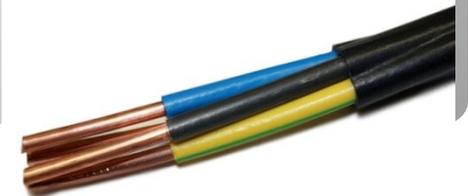


# Характеристики АД

- Защитный аппарат данной серии – это 2-х полюсные дифференциальные автоматы. Эти автоматы осуществляют функции защиты сети от токов короткого замыкания и перегруза, а также защиту людей от поражения электрическим током и предотвращает возникновение пожаров, т. е. выполняет функции автомата и устройства защитного отключения – УЗО. АД имеет  $I_{ном} = 63A$  и находится внутри модульного силового щита

# Выбранные силовые кабели

- Для питания электроприемников выбраны кабели марки ВВГнг LS.
- Отсутствие буквы «А» в начале показывает, что кабель медный.
- Две буквы «В» обозначают, что обе оболочки, внешняя и внутренняя, изготовлены из поливинилхлорида.
- Символ «Г» обозначает голый провод



# Выбор силовых щитов

- По результатам расчета выбрано 3 силовых щита типа NRP
- Силовые щиты представляют собой модульные сборные шкафы. Внутри силовых щитов будут размещаться дифференциальные автоматы типа АД12-2, представляющие собой аппараты защиты оборудования от токов короткого замыкания, перегруза и устройства защитного отключения. Силовые щиты навесного исполнения располагаются на стенах.



# Заземляющее устройство

- Для магазина и аптеки выбрано заземляющее устройство. В качестве заземлителей используем 2 вертикальных электрода (стальные уголки 50×50×5 мм длиной 2,5 м), соединенные стальной полосой 40×4 мм длиной 5 м, на глубине 0,7 м.
- Заземляющее устройство при этом должно иметь сопротивление не более 30 Ом

