

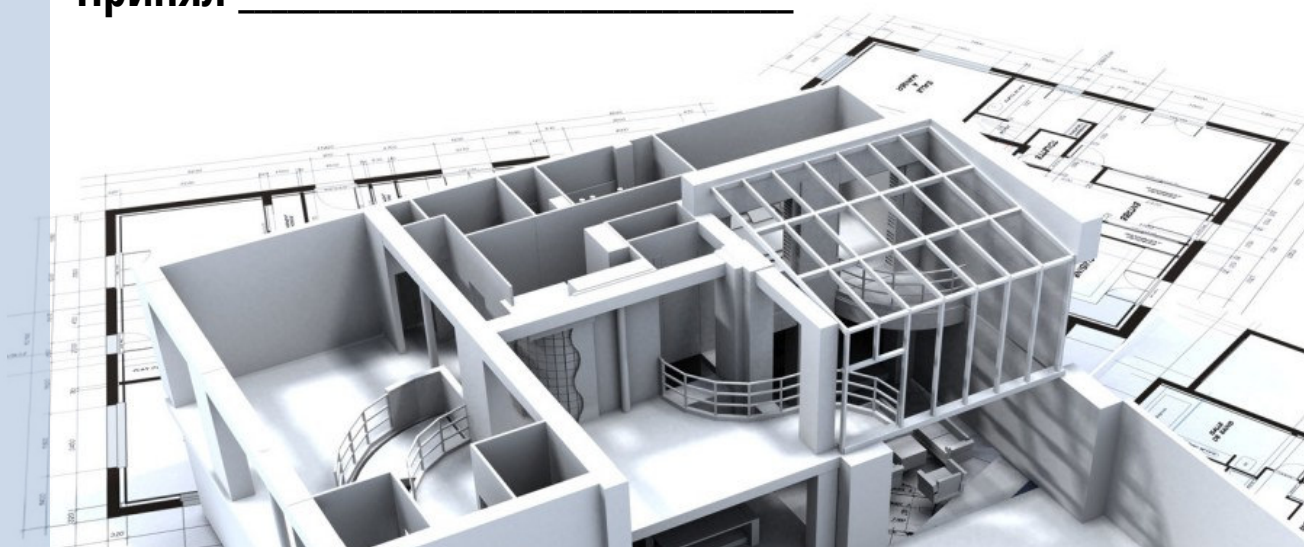
Пояснительная  
записка 18-12

# Проект Автоматизации квартиры

Разработал \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

Принял \_\_\_\_\_



## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	ОБЩИЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	
3	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА СИСТЕМ АВТОМАТИКИ	
4		
5		
6		

## Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства эл. установок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года	
СП 31-110-2003	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
СНиП-23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06.-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства.	
СНиП 083-98	Электротехнические устройства.	
ГОСТ Р 50571.15-97	Электроустановки зданий. Часть 52. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки	

*Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, а также правил эксплуатации.*

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ /

					НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

## 1. ОБЩИЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Настоящий проект выполнен на основании технического задания Заказчика, в соответствии с действующими в настоящее время на территории РФ нормативно - техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.

2. По надежности электроснабжения электроприемники квартиры относятся к потребителям 3-ей категории. Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующего стояка жилого дома. Ввод трехфазный на напряжение 380/220В 50Гц. Тип системы заземления TN-C-S. Организация учета электроэнергии предусмотрена в существующем этажном щите УЭРМ путем установки 3-х фазного счетчика прямого включения, а также электрических аппаратов щита УЭРМ.

3. Для организации распределения электроэнергии по потребителям предусмотрен распределительный щит ЩК, укомплектованный аппаратами защиты в соответствии с однолинейной схемой, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

Степень защиты по ГОСТ 14254 от прикосновения к токоведущим частям в местах, доступных прикосновению, и от попадания посторонних твердых тел при закрытой дверце должна быть не ниже IP31 в щитах класса I и IP41 в щитах класса II (ГОСТ Р 51628-2000, ПУЭ 7.1.28).

4. Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий N, нулевой защитный - PE) для однофазных потребителей, для трехфазных потребителей - пятипроводными (ПУЭ 7.1.36).

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.2.1.31):

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
- любого другого цвета - для обозначения фазных проводников.

5. Групповая сеть выполняется кабелями с медными жилами в негорючей оболочке сечением и марки, соответствующими данному проекту.

Сечения проводников выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимой потере напряжения, условиям окружающей среды.

Рекомендуется использовать для прокладки следующие провода:

- линий освещения кабель ВВГнг-LS 3x1,5,
- для розеточных линий ВВГнг-LS 3x2,5
- слаботочные: UTP 4x2x0,5 CAT 5E.
- ЛВС: FTP 4x2x0,5 CAT 6E

Кабель прокладывать в металлическом лотке (магистральная линия), в гофрированной ПВХ трубе от магистральной линии до осветительных приборов, выключателей и др. устройств системы. Ширина короба определяется объемом кабельных материалов. Высота короба - требованиями к стяжке пола, определенным в архитектурном проекте. В случае невозможности организации кабельного магистрального канала по архитектурным требованиям кабели укладываются в гофрированной ПВХ трубе. Месторасположение распаечных коробок и кабельных трасс показано условно и определяется монтажными силами по месту.

Групповые сети проложить параллельно архитектурно-строительным линиям. Расстояние горизонтально проложенных проводов от плит перекрытия не должно превышать 150мм. Запрещено нарушать целостность монолитной поверхности строительной конструкции объекта.

									Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект 18-12				

При совместной прокладке нескольких труб по бетонному основанию пола, необходимо соблюдать технологическое расстояние не менее 15-20 см от параллельно "идущей" стены. Запрещается пережатие пучка труб монтажной перфорированной лентой, во избежание продавливания оболочки данного шланга.

При параллельной прокладке силовой и слаботочной сети (Ethernet, 1-wire) расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение силовой и слаботочной сети возможно только под прямым углом (СНИП 083-98).

Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.

Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.). Места соединения и ответвления проводов и кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта (ПУЭ п. 2.1.21-23).

Все концы жил кабеля для коммутационных соединений, кроме подключения розеток и приборов освещения, должны быть огильзованы специальным инструментом гильзами соответствующих сечений.

Для проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup> (включительно) не допускается применять винтовой зажим, конец винта которого проворачивается по жиле. (ГОСТ 10434-82, п. 2.3.3)

6. С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику (РЕ). При выполнении заземления руководствоваться СНИП 3.05.06-85 раздел «Заземляющие устройства», ПУЭ гл. 1.7.

Последовательное включение в заземляющий проводник заземляемых частей электроустановки не допускается. Заземляющий проводник (РЕ) не подключать шлейфом через розетки, использовать для ответвления проводника РЕ технологическую петлю или WAGO-сжим для обеспечения непрерывности основной линии. (ПУЭ, п.1.7.139, п.1.7.144).

7. Для закрытых лоджий в качестве защиты от косвенного прикосновения используются двойная изоляция, автоматическое отключение питания, дополнительное уравнивание потенциалов.

Наибольшее допустимое время автоматического отключения питания для закрытых лоджий составляет 0,2 с при фазном напряжении 220 В.

При использовании в закрытых лоджиях приборов класса защиты I, рекомендуется на лоджию выделить отдельную групповую сеть. Установка УЗО с номинальным дифференциальным током срабатывания до 30 мА в этом случае обязательна.

В закрытых лоджиях, при установке в них электрооборудования помимо оборудования класса защиты II, следует выполнить дополнительное уравнивание потенциалов в соответствии с требованиями п. 1.7.83 ПУЭ.

В закрытых лоджиях минимальные степени защиты оболочек оборудования следует принимать не ниже IP 4X.

В закрытых лоджиях с подогревом пола греющий кабель должен иметь защитный экран или отделен от обогреваемой поверхности защитной металличе-

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

ской сеткой, подключенными к системе дополнительного уравнивания потенциалов.

Электропроводки в лоджиях следует выполнять открыто кабелем с медными жилами сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup> в оболочке с индексом «нг» в пластмассовых коробах или в пластмассовых трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности. (ТЦ №13/2006 от 16.10.2006г.)

8. В ванных комнатах допускается установка штепсельных розеток (со степенью защиты IP44-IP54) в зоне 3 (не менее 0,6м от края ванны, проема душевой кабины, на высоте не менее 1,0м), защищенных устройством защитного отключения, реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА. В помещении сан.узла светильники должны быть со степенью защиты IP44-IP54. Над умывальником светильник-бра устанавливается на высоте не менее 2,3м.

В зоне установки сантехнического оборудования систем водопровода или отопления розетки устанавливаются не ближе 0,6м. Установка пультов управления и распределительных устройств внутри помещения сан.узла, а также установка розеток под и над мойками кухни, в кладовых, гардеробной, подсобных помещениях, а также неудобных для эксплуатации и не предназначенных местах (горючих основаниях-в кухонных мебельных шкафах) запрещена.

Подключение электрооборудования, расположенного в ванных комнатах, производится кабелем в ПВХ-оболочке через сальниковый ввод, обеспечивающий степень защиты не ниже IP55 (ГОСТ Р 50571.11).

9. В целях повышения пожаробезопасности и электробезопасности для защиты от косвенного прикосновения проектом предусмотрена установка устройств дифференциальной защиты.

10. В зданиях при трехпроводной сети должны устанавливаться штепсельные розетки на ток 16 А с защитным контактом.

Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах, должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке. (ПУЭ 7.1.49). Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:

- использование энерго-эффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременно-сти;
- электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- для освещения помещений рекомендовано использовать экономичные светильники. Экономия электроэнергии осуществляется за счет применения источников света с повышенной светоотдачей.

11. Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- установкой противопожарного УЗО на вводе в квартиру;
- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с;

										Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект 18-12					





## 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

1. Соединения греющего кабеля теплого пола с силовой линией и термодатчика теплого пола со слаботочной линией осуществляется в электроустановочном изделии типа «рамка с заглушкой». Кабель с термодатчиком теплого пола укладывается в трубе ПВХ диаметром 20 мм таким образом, чтобы после заливки пола провод с датчиком подлежал замене. В качестве соединительных элементов использовать клеммы WAGO, рассчитанные на соответствующую нагрузку.
2. Соединения проводов от датчиков протечек, счетчиков воды, задвижек водоснабжения с кабелями системы осуществлять в распаечных коробках, влагозащищённость IP55 (Luxel LX35009-A или аналог). В качестве соединительных элементов использовать клеммы WAGO, рассчитанные на соответствующую нагрузку и сечения проводов.
3. Термодатчики системы монтируются двумя способами. Первый – монтаж осуществляется в элементе существующей электроустановки, запроектированной в архитектурном проекте. Второй – монтаж осуществляется в элементе электроустановки «вывод кабеля».
4. Термодатчики системы коммутируются в шину следующим образом: бело-зеленый и бело-синий провода коммутируются в разрыв бело-зеленого (бело-оранжевого) провода шины термодатчиков, зеленый и синий провода термодатчика коммутируются в разрыв зеленого (оранжевого) провода шины термодатчиков. Цвета проводов каждой конкретной шины (зеленый/бело-зеленый или оранжевый/бело-оранжевый) задается таблицей состава системы.

