



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ГОСТ 21.608-84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система проектной документации для строительства
ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Рабочие чертежи

ГОСТ
21.608-84

System of building design documents. Interior electric lighting.
Working drawings.

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства
от 14 марта 1984 г. № 23 срок введения установлен

с 01.01.85

Настоящий стандарт устанавливает состав и правила оформления рабочих чертежей внутреннего электрического освещения помещений зданий и сооружений всех отраслей промышленности и народного хозяйства.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Рабочие чертежи внутреннего электрического освещения помещений зданий и сооружений выполняются в соответствии с требованиями настоящего стандарта и других стандартов системы проектной документации для строительства, а также норм проектирования электротехнических установок.

1.2. В состав рабочих чертежей внутреннего электрического освещения помещений зданий и сооружений включают:

чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ (основной комплект рабочих чертежей марки ЭО);

чертежи конструкций и деталей, предназначенных для установки электрического оборудования (при отсутствии типовых).

1.3. Основной комплект рабочих чертежей марки ЭО допускается объединять с основным комплектом рабочих чертежей силового электрического оборудования или с другими основными

комплектами электротехнических рабочих чертежей. Объединенному основному комплекту рабочих чертежей присваивается одна марка.

2. ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ЭО

2.1. В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ЭО включают:

- общие данные по рабочим чертежам;
- планы расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей (далее именуемые планами расположения);
- принципиальные схемы питающей сети;
- принципиальные схемы дистанционного управления освещением;
- схемы подключения комплектных распределительных устройств на напряжение до 1000 В;
- кабельный журнал для питающей сети (при необходимости);
- чертежи установки электрического оборудования (при отсутствии типовых).

2.2. Рабочие чертежи внутреннего электрического освещения допускается оформлять отдельными документами с присвоением им базовой марки основного комплекта и добавлением через точку порядкового номера документа, обозначаемого арабскими цифрами, например, общие данные по рабочим чертежам (ЭО1.1), принципиальная схема питающей сети (ЭО1.2).

2.3. Общие данные по рабочим чертежам выполняют по [ГОСТ 21.102-79](#) с учетом следующих дополнительных требований:

ведомость спецификаций не составляют;

в общих указаниях в дополнение к сведениям, предусмотренным в [ГОСТ 21.102-79](#), указывают итоговые данные: полезную площадь освещаемых помещений, установленную мощность освещения, количество светильников. Для жилых домов итоговые данные не приводят.

2.4. Планы расположения

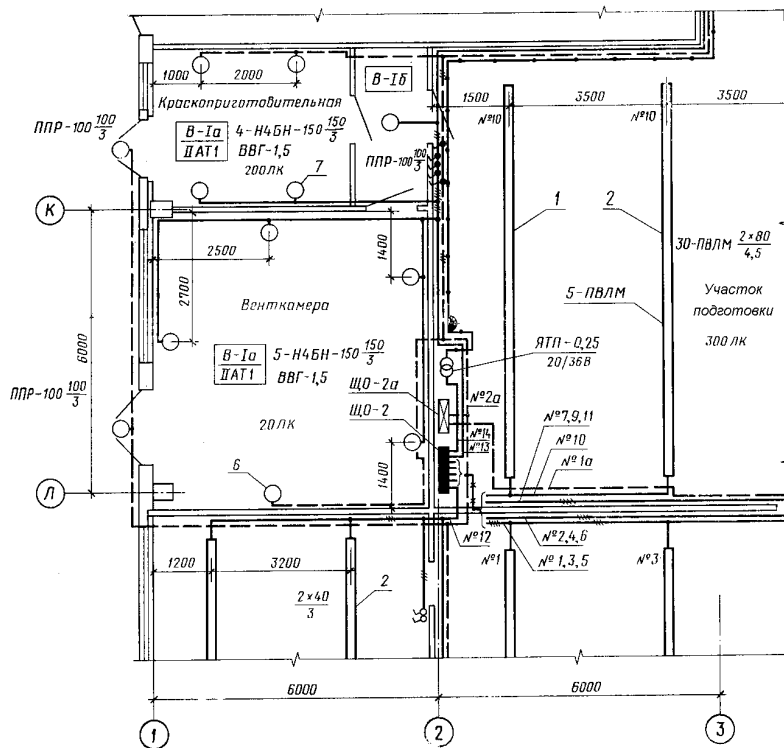
2.4.1. Планы расположения выполняют по ГОСТ 2.702-75 (без перечня элементов) с учетом требований настоящего стандарта.

2.4.2. В качестве подосновы для планов расположения, как правило, следует принимать планы помещений, выполненные в основных комплектах рабочих чертежей других марок. Масштаб этих планов должен обеспечивать четкое графическое изображение электрических сетей и электрического оборудования.

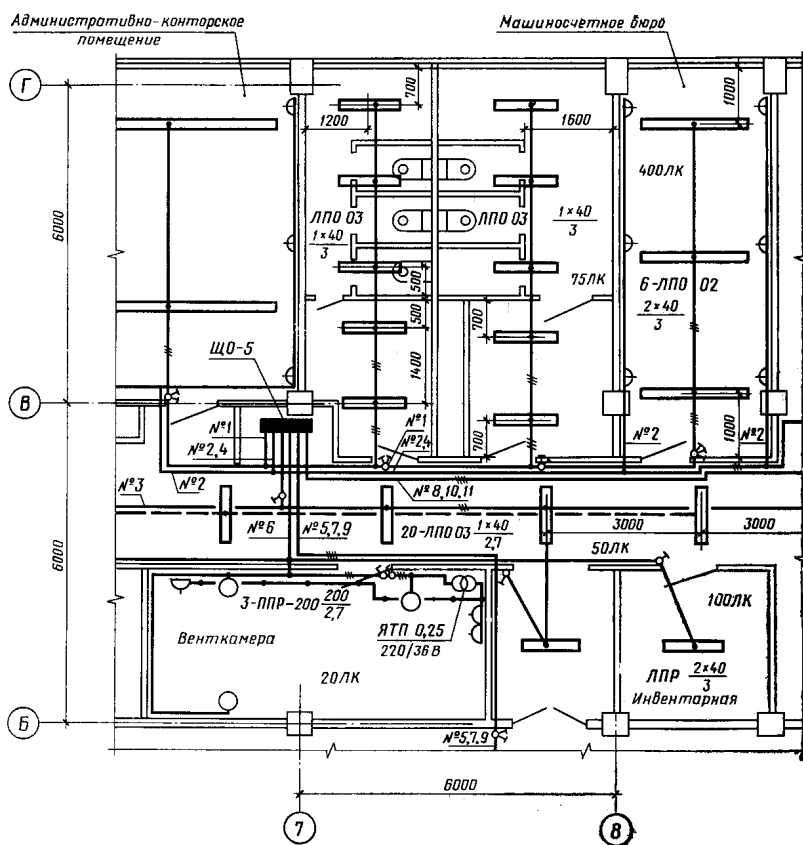
2.4.3. На планах расположения наносят и указывают:

строительные конструкции и технологическое оборудование в виде упрощенных контурных очертаний сплошными тонкими линиями;

наименования помещений (при необходимости), кроме помещений жилых домов. Допускается наименования помещений приводить в экспликации помещений по [форме 1](#) в соответствии с нумерацией и наименованием, указанным в основных комплектах рабочих чертежей марок АР и АС;



Черт. 1



Черт. 2

2.4.6. На листах, где помещены планы расположения, приводят ведомость узлов установки электрического оборудования по [форме 2](#).

В графах ведомости указывают:
 в графе «Поз.» - позицию узла по плану расположения;
 в графе «Обозначение» - обозначение документа на узел установки электрического оборудования;
 в графе «Наименование» - наименование узла установки с указанием типа электрического оборудования;
 в графе «Кол.» - количество узлов установки по плану расположения;
 в графе «Примечание» - дополнительные сведения.
 Пример заполнения ведомости узлов установки электрического оборудования на плане расположения приведен в справочном [приложении 3](#).

Форма 2

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

15	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8 mm					
185					

2.4.7. На листах планов расположения приводят данные о групповых щитках по [форме 3а](#) и [3б](#), а также комплектных конденсаторных установках (при необходимости) по [форме 4](#).
 Для жилых домов таблицы групповых щитков не составляют.

Форма 3а

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

45	Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
				Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
				Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
8 mm									
185									

Данные о групповых щитках с предохранителями

30	10	Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера групп		Ток, А	
					Занятые	Резервные	Аппарат на вводе	Плавкие вставки предохранителей
20								
8 min								
		15	40	20	15	15	15	20
		140						

Форма 4

Данные о комплектных конденсаторных установках

35	10	Номер щитка обслуживаемого комплектной конденсаторной установкой	Тип установки	Конденсаторы			
				Тип	Мощность квар	Количество	
						Занятых	Резервных
10							
15							
8 min							
		30	40	40	20	15	15
		160					

2.4.8. При наличии в здании одинаковых по размеру помещений (участков помещений) с одинаковыми техническими решениями освещения электрическое оборудование, электрические сети и другие элементы на планах расположения допускается изображать не для всех, а для части помещений. Допускается также приводить фрагменты планов расположения для отдельных типовых помещений.

2.5. Принципиальные схемы питающей сети

2.5.1. Принципиальные схемы питающей сети выполняют в однолинейном изображении в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на правила выполнения электротехнических схем и в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Боковик принципиальной схемы питающей сети выполняют по [форме 5](#).

Пример оформления принципиальной схемы питающей сети приведен в справочном [приложении 4](#).

2.5.2. Принципиальные схемы питающей сети допускается выполнять с учетом расположения электрического оборудования по частям и этажам здания.

Пример оформления принципиальной схемы питающей сети многоэтажного здания приведен в справочном [приложении 5](#). Поясняющие надписи на схеме приводят в соответствии с рекомендуемым [приложением 6](#).

2.5.3. Принципиальные схемы питающей сети жилых домов допускается разбивать на отдельные схемы, например, схему вводно-распределительного устройства, схему линий

питающей сети. При этом на схеме линий питающей сети допускается изображать щитки и другие аппараты не для всех этажей, а только для одного типового этажа, а также не изображать коммутационные аппараты на этажных и квартирных щитках, а расчетные данные указывать в табличной форме.

2.5.4. Допускается на выполнять принципиальные схемы питающей сети при количестве групповых щитков не более четырех и при условии, что все сведения о питающей сети по [п. 2.5.1 \(форма 5\)](#), приведены на плане расположения.

2.6. Принципиальные схемы дистанционного управления освещением и схемы подключения комплектных распределительных устройств на напряжение до 1000 В выполняют с учетом требований стандартов ЕСКД на правила выполнения электротехнических схем.

Указанные схемы допускается включать в состав рабочих чертежей основных комплектов других электротехнических марок.

Форма 5

23	<i>Источник питания</i>			
70	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i> </td> </tr> </table>	<i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i>	<i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i>	
<i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i>	<i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i>			
25	<i>Распределительный пункт: номер, тип, установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А</i>			
23	<i>Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А</i>			
23	<i>Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А</i>			
70	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i> </td> </tr> </table>	<i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i>	<i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i>	
<i>Маркировка – расчетная нагрузка, кВт-мощности-расчетный ток, А-длина участка, м</i>	<i>Момент нагрузки, кВт-м-потери напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки</i>			
23	<i>Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А</i>			
10	<i>Номер по схеме расположения на плане</i>			
10	<i>Установленная мощность, кВт</i>			
10	<i>Потеря напряжения до щитка, %</i>			
287	65			

2.7. Кабельный журнал для питающей сети

2.7.1. Кабельный журнал для питающей сети выполняют по [форме 6](#).

2.7.2. Кабельный журнал для питающей сети допускается не выполнять, если все данные, содержащиеся в кабельном журнале, указаны на принципиальной схеме питающей сети.

2.8. Чертежи установки электрического оборудования должны содержать общие виды конструкций крепления оборудования, необходимые узлы и спецификацию по ГОСТ 21.104-79.

Форма 6




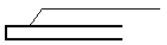




Кабельный журнал для питающей сети

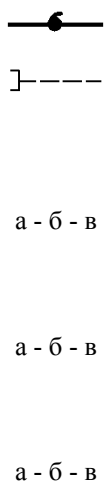
15 20 Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
25	60	60	20	35	16	20	35	16
287								

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

Порядок записи условных обозначений на планах расположения электрического оборудования внутреннего освещения

Наименование	Обозначение
1. Нормируемая освещенность от общего освещения 2. Обозначение классов взрыво- и пожароопасных зон по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) : а) класс взрывоопасной зоны категория и группа взрывоопасной смеси б) класс взрывоопасной зоны в) класс пожароопасной зоны	300 лк*  *  *  *
3. Сведения о светильниках: $\frac{\text{кол. - во ламп} \times \text{мощность, Вт}}{\text{высота установки, м}}$ а) количество - тип б) количество - тип светильников в линии	30 - ЛПО 02 $\frac{2 \times 40^*}{3,5}$ 
Примечание. Допускается не указывать: количество светильников при небольшом их числе в помещении; количество ламп для одноламповых светильников; высоту установки для потолочных светильников	
4. Соответствие выключателей с управляемыми ими светильниками 5. Номер и цифры у светильников и штепсельных розеток, указывающие номера групп, к которым присоединяются светильники, линии светильников или штепсельные розетки 6. Количество проводов в линии (например три).	 *  *  *  *

<p>Примечание. На двухпроводных линиях черточки не показываются</p> <p>7. Разделительное уплотнение на трубах во взрывоопасных зонах</p> <p>8. Трос и концевое крепление троса</p> <p>9. Обозначение способов прокладки, марок проводников и сечений групповой сети в помещении: а - марка проводников; б - сечение, мм²; в - способ прокладки.</p> <p>10. Надписи на линиях питающей сети: а - номер линии; б - марка, количество и сечение проводников; в - способ прокладки.</p> <p>11. Надписи на линиях групповой сети: а - номера групп; б - марка, количество и сечение проводников; в - способ прокладки.</p> <p>Примечание к п.п. 9-11. На отдельных участках линий допускается указывать не все, а только необходимые данные.</p>	
---	---

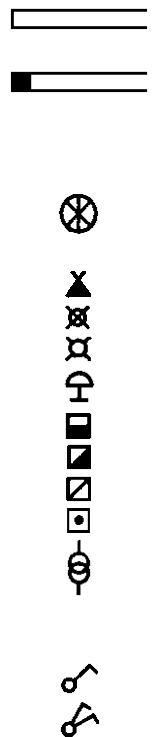
* Приведен пример обозначения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

Условные графические изображения на планах расположения электрического оборудования внутреннего освещения в дополнение к ГОСТ 2.754-72

Таблица 1

Наименование	Изображение
<p>1. Светильники:</p> <p>а) светильники с люминесцентными лампами, установленные в линию;</p> <p>б) щелевой светильник-световод.</p> <p>Примечание. Залитый торец обозначает вводное устройство с источником света;</p> <p>в) люстра</p> <p>2. Патроны:</p> <p>а) настенной</p> <p>б) подвесной</p> <p>в) потолочный</p> <p>3. Звонок</p> <p>4. Автоматический выключатель</p> <p>5. Шкаф, ящик управления</p> <p>6. Пускатель магнитный</p> <p>7. Кнопка управления</p> <p>8. Трансформатор понижающий малой мощности</p> <p>9. Выключатель для открытой установки со степенью защиты IP20 ÷ IP23.</p> <p>а) однополюсный</p> <p>б) однополюсный сдвоенный</p>	

- в) однополюсный строенный
 г) двухполюсный
 д) трехполюсный
10. Выключатель для скрытой установки со ступенью защиты IP20 ÷ IP23;
 а) однополюсный
 б) однополюсный сдвоенный
 в) однополюсный строенный
 г) двухполюсный
11. Выключатель для открытой установки со степенью защиты IP44÷IP55:
 а) однополюсный
 б) двухполюсный
 в) трехполюсный
12. Переключатель на два направления со степенью защиты IP20÷IP23:
 а) однополюсный
 б) двухполюсный
 в) трехполюсный
13. Переключатель на два направления со степенью защиты IP44÷IP55:
 а) однополюсный
 б) двухполюсный
 в) трехполюсный
14. Розетка штепсельная для открытой установки со степенью защиты IP20÷IP23:
 а) двухполюсная
 б) двухполюсная сдвоенная
 в) двухполюсная с защитным контактом
 г) трехполюсная с защитным контактом
15. Розетка штепсельная для скрытой установки со степенью защиты IP20÷IP29:
 а) двухполюсная
 б) двухполюсная сдвоенная
 в) двухполюсная с защитным контактом
 г) трехполюсная с защитным контактом
16. Розетка штепсельная со степенью защиты IP44÷IP55:
 а) двухполюсная
 б) двухполюсная с защитным контактом
 в) трехполюсная с защитным контактом
17. Блоки с выключателями и двухполюсной штепсельной розеткой для открытой установки со степенью защиты IP20÷IP23:
 а) один выключатель и штепсельная розетка
 б) два выключателя и штепсельная розетка
 в) три выключателя и штепсельная розетка
18. Блоки с выключателями и двухполюсной штепсельной розеткой для скрытой установки со степенью защиты IP20÷IP23:
 а) один выключатель и штепсельная розетка



- б) два выключателя и штепсельная розетка
 в) три выключателя и штепсельная розетка



Примечание к п.п. 9 - 15. Степени защиты оболочек электрооборудования приняты по [ГОСТ 14254-80](#) и ГОСТ 8223-81

Рекомендуемые размеры условных графических изображений

Таблица 2

Номер изображения по табл. 1	Изображение графическое	Обозначение размера	Размеры, мм, для масштабов чертежей		
			1:50	2:100	1:200
1		Ø	6	5	3,5
		а	4	2,5	2
		в	4	2,5	2
		а	4	3	2
2		Ø	3	2,5	2
3		Ø	5	3,5	2,5
4 - 7		а	4	3	2,5
8		Ø	4	3	2,5
9 - 18		Ø	2,5	2	1,5
		Ø	6	5	3,5

Примечание. Для чертежей в масштабе меньше 1:200 размеры условных графических изображений не регламентируются.

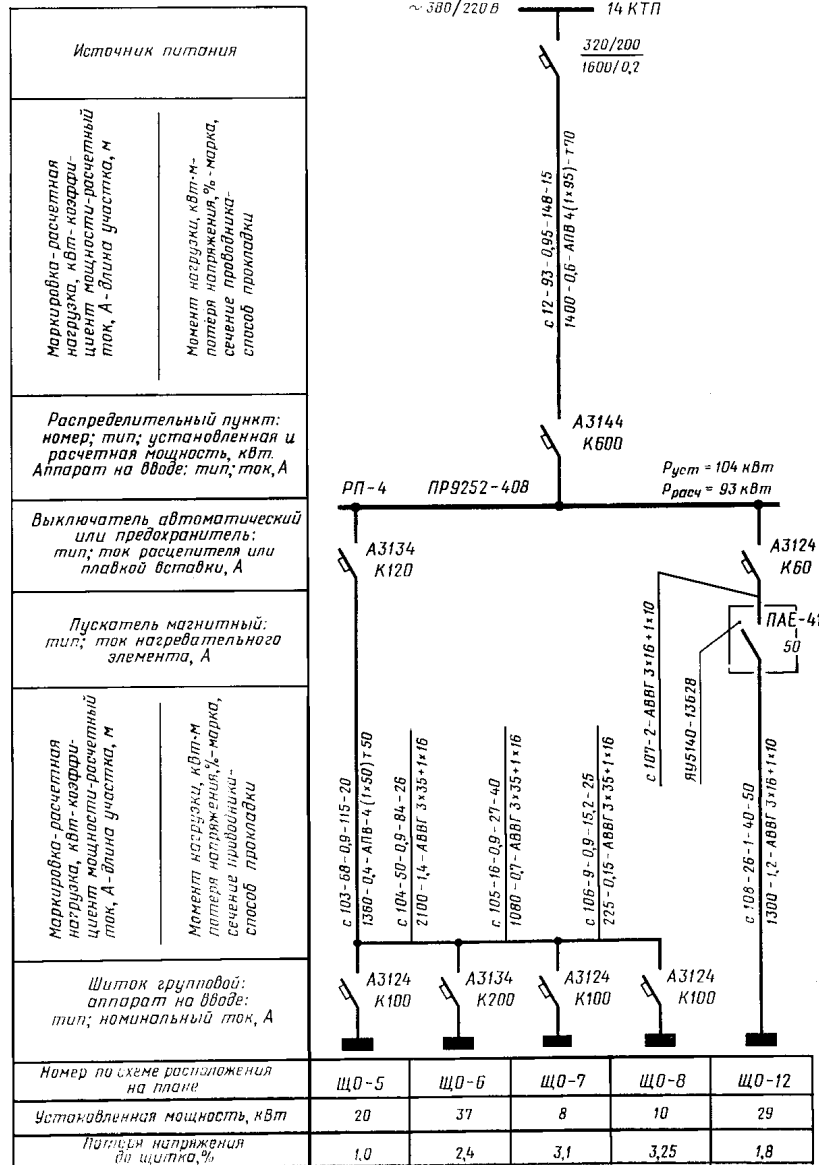
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справочное

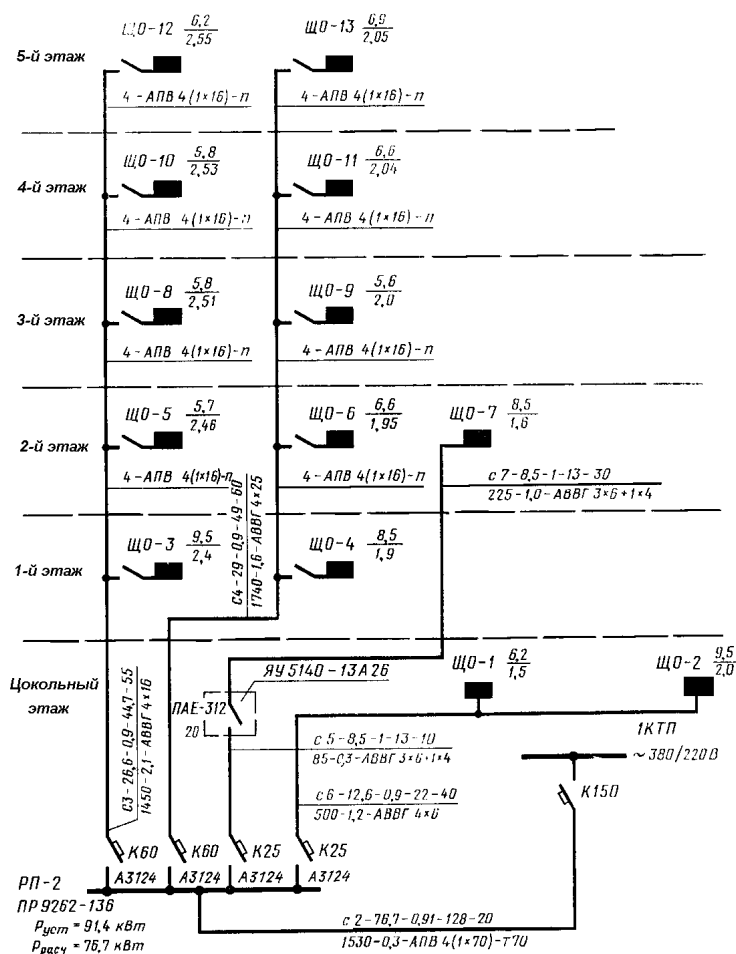
Пример заполнения ведомости узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-4 лист 16	Установка кронштейнов со светильниками с лампами ДРЛ с шагом 3м	32	
		Светильники типа РСП 05-1000-Г23-04		
2	A625A-05-00-00	Установка светильника ППД-200 на стене	6	

Пример оформления принципиальной схемы питающей сети



Пример оформления принципиальной схемы питающей сети многоэтажного здания



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Рекомендуемое

Поясняющие надписи на принципиальной схеме питающей сети, выполняемой с учетом расположения электрического оборудования по частям и этажам здания

1. У комплектных распределительных устройств на напряжение до 1000 В:

$P_{уст}$ - установленная мощность, кВт;

$P_{расч}$ - расчетная нагрузка, кВт.

2. У групповых щитков:

$$A \frac{P_{уст}}{\Delta U},$$

где А - номер по плану расположения;

Δ - потеря напряжения до щитка, %.

3. На линиях питающей сети с расчетными данными (указывают конкретные величины);

$$\alpha = \frac{P_{расч} \cdot \cos\phi - I_{расч} \cdot l}{P_{расч} \cdot l - \Delta U - q - \sigma},$$

где α - маркировка линии;

$I_{расч}$ - расчетный ток, А;

l - длина участка питающей сети, м;

q - марка проводника, сечение, мм²;

σ - способ прокладки.

4. На линиях питающей сети без расчетных данных:

$$l - q - \sigma$$