

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

---

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

**ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ  
ОСВЕЩЕНИЕ**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

## Система проектной документации для строительства

## ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

## Рабочие чертежи

ГОСТ

21.608—84

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

ОКСТУ 0021

Дата введения 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 выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и других стандартов. Системы проектной документации для строительства (СПДС), 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 присваивают одну марку.

## 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 — планы 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 21.101 с учетом следующих дополнительных требований:

- ведомость спецификаций не составляют;

## С. 2 ГОСТ 21.608—84

— в общих указаниях в дополнение к сведениям, предусмотренным в ГОСТ 21.101, 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 (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;

Ф о р м а 1

### Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	80

— классы взрывоопасных и пожароопасных зон, категорию и группу взрывоопасных смесей для взрывоопасных зон по Правилам устройства электроустановок\*;

— нормируемую освещенность от общего освещения (за исключением жилых помещений)\*;

— светильники (в жилых домах — места их установки), их количество (при необходимости) типы\*;

— количество и мощность ламп в светильниках\*;

— высоту установки светильников (кроме потолочных)\*;

— привязочные размеры для светильников или рядов светильников к элементам строительных конструкций или координационным осям здания (сооружения). Привязочные размеры допускается не проставлять, если места установки светильников ясны без указания привязочных размеров или если привязочные размеры приведены на чертежах интерьеров. В этом случае должна быть дана ссылка на соответствующие чертежи;

— комплектные распределительные устройства на напряжение до 1000 В, относящиеся к питающей сети (распределительные щиты, щиты станций управления, распределительные пункты, ящики и шкафы управления, вводно-распределительные устройства) и их обозначения;

— групповые щитки и их обозначения;

— понижающие трансформаторы;

— выключатели, штепсельные розетки (в жилых домах — включая розетки для электроплит и других бытовых электроприемников);

— линии питающей, групповой сети и сети управления освещением (в жилых домах — включая линии для электроплит и других бытовых электроприемников), их обозначения, сечение и, при необходимости, марку и способ прокладки\*;

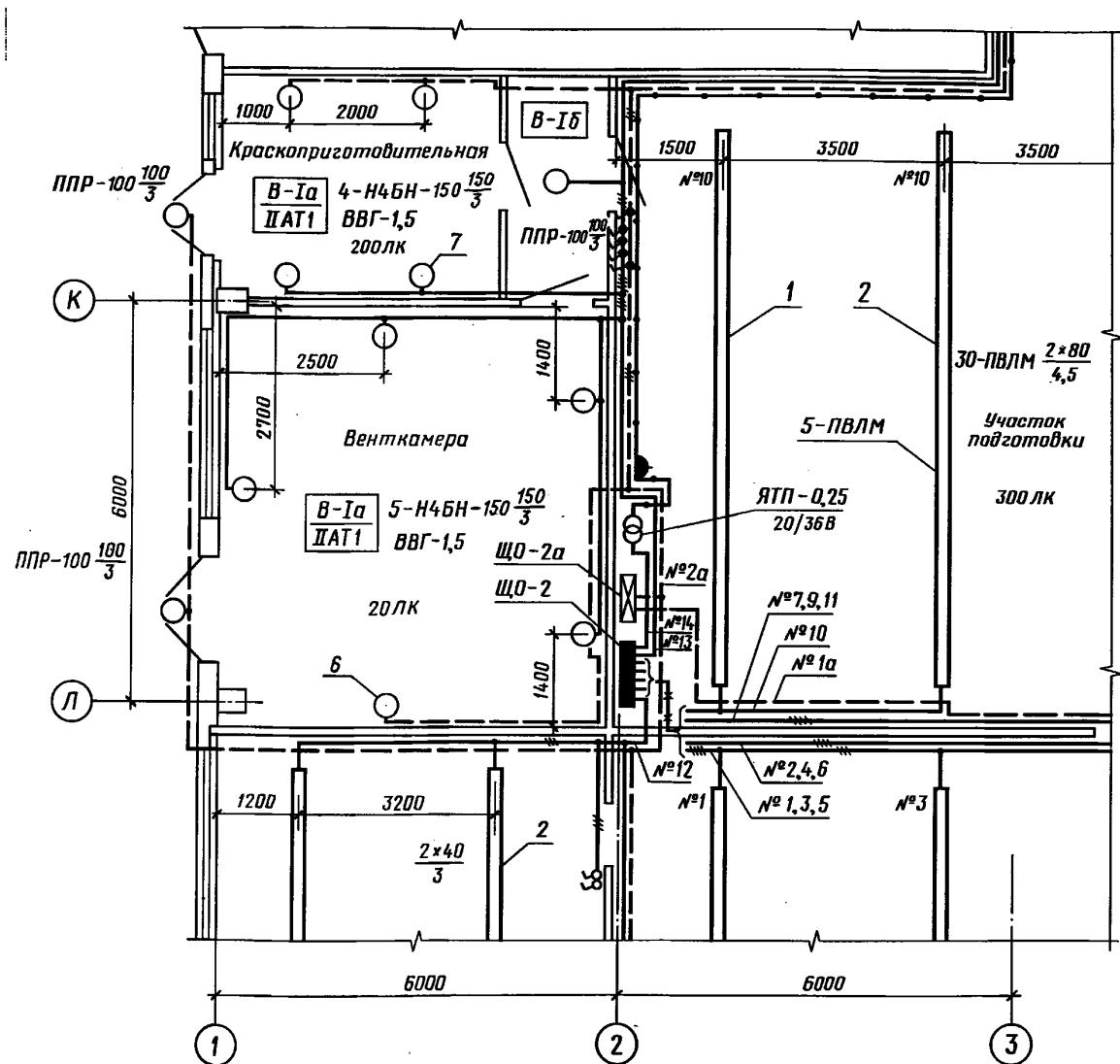
\* Порядок записи условных обозначений указанных данных приведен в приложении 1.

— другое электрическое оборудование, относящееся к внутреннему освещению.

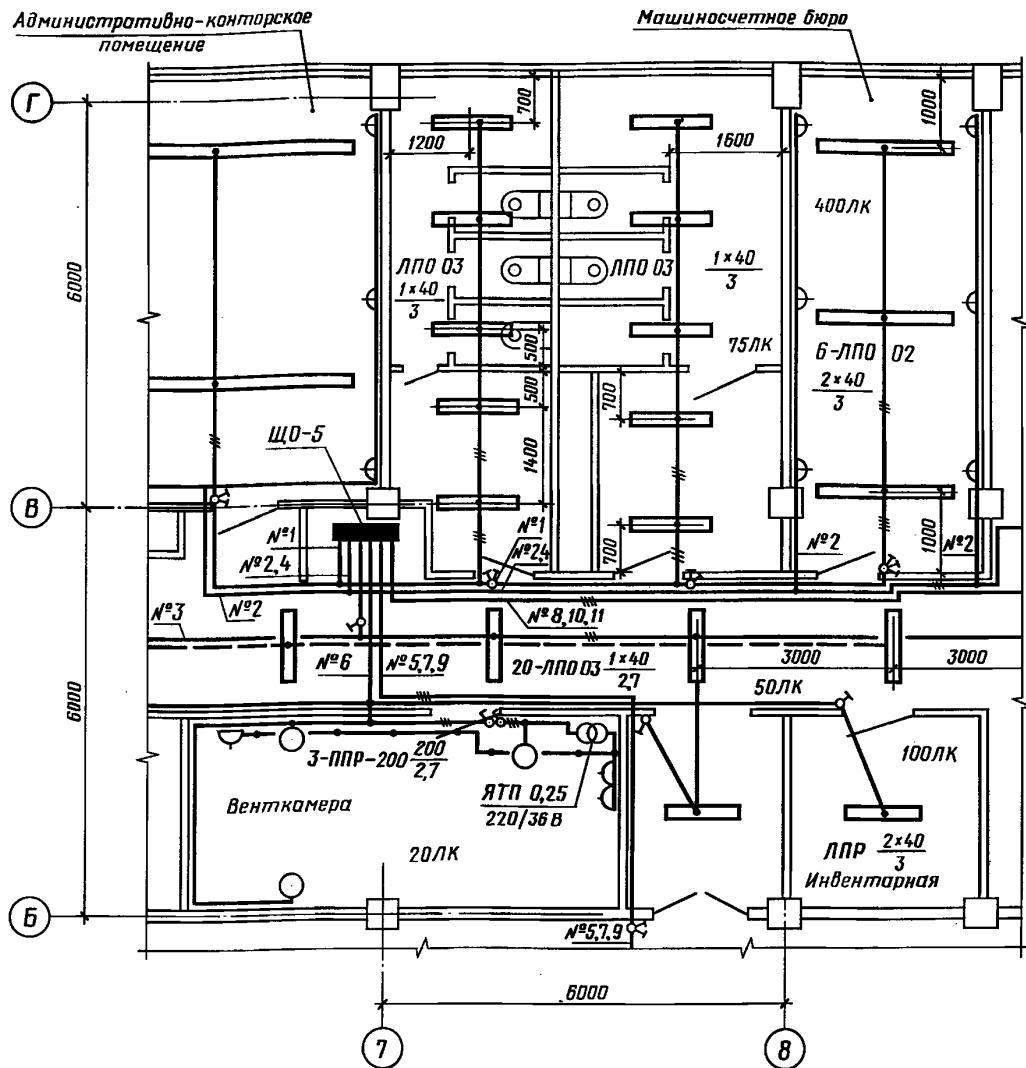
2.4.4. При большом числе линий питающей сети, групповой сети и сети управления освещением указанные сети и относящееся к ним электрическое оборудование допускается изображать на отдельных листах и в разных масштабах.

2.4.5. Электрическое оборудование и проводки на планах расположения указывают условными графическими изображениями по ГОСТ 21.614 и дополнительными условными графическими изображениями, приведенными в приложении 2.

Пример оформления плана расположения для производственного здания приведен на черт. 1, для общественного здания — на черт. 2.



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 приложении 3.

## Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

2.4.7. На листах планов расположения приводят данные о групповых щитках по формам 3а и 3б, а также комплектных конденсаторных установках (при необходимости) по форме 4.

Для жилых домов таблицы групповых щитков не составляют.

### Ф о р м а 3а

## Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

## Данные о групповых щитках с предохранителями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера групп		Ток, А	
			Занятые	Резервные	Аппарат на воде	Плавкие вставки предохранителей
10						
20						
30						
40						
50						
60						
70						
80						
90						
100						
110						
120						
130						
140						
150						
160						
170						
180						
190						
200						
210						
220						
230						
240						
250						
260						
270						
280						
290						
300						
310						
320						
330						
340						
350						
360						
370						
380						
390						
400						
410						
420						
430						
440						
450						
460						
470						
480						
490						
500						
510						
520						
530						
540						
550						
560						
570						
580						
590						
600						
610						
620						
630						
640						
650						
660						
670						
680						
690						
700						
710						
720						
730						
740						
750						
760						
770						
780						
790						
800						
810						
820						
830						
840						
850						
860						
870						
880						
890						
900						
910						
920						
930						
940						
950						
960						
970						
980						
990						
1000						
1010						
1020						
1030						
1040						
1050						
1060						
1070						
1080						
1090						
1100						
1110						
1120						
1130						
1140						
1150						
1160						
1170						
1180						
1190						
1200						
1210						
1220						
1230						
1240						
1250						
1260						
1270						
1280						
1290						
1300						
1310						
1320						
1330						
1340						
1350						
1360						
1370						
1380						
1390						
1400						
1410						
1420						
1430						
1440						
1450						
1460						
1470						
1480						
1490						
1500						
1510						
1520						
1530						
1540						
1550						
1560						
1570						
1580						
1590						
1600						
1610						
1620						
1630						
1640						
1650						
1660						
1670						
1680						
1690						
1700						
1710						
1720						
1730						
1740						
1750						
1760						
1770						
1780						
1790						
1800						
1810						
1820						
1830						
1840						
1850						
1860						
1870						
1880						
1890						
1900						
1910						
1920						
1930						
1940						
1950						
1960						
1970						
1980						
1990						
2000						
2010						
2020						
2030						
2040						
2050						
2060						
2070						
2080						
2090						
2100						
2110						
2120						
2130						
2140						
2150						
2160						
2170						
2180						
2190						
2200						
2210						
2220						
2230						
2240						
2250						
2260						
2270						
2280						
2290						
2300						
2310						
2320						
2330						
2340						
2350						
2360						
2370						
2380						
2390						
2400						
2410						
2420						
2430						
2440						
2450						
2460						
2470						
2480						
2490						
2500						
2510						
2520						
2530						
2540						
2550						
2560						
2570						
2580						
2590						
2600						
2610						
2620						
2630						
2640						
2650						
2660						
2670						
2680						
2690						
2700						
2710						
2720						
2730						
2740						
2750						
2760						
2770						
2780						
2790						
2800						
2810						
2820						
2830						
2840						
2850						
2860						
2870						
2880						
2890						
2900						
2910						
2920						
2930						
2940						
2950						
2960						
2970						
2980						
2990						
3000						
3010						
3020						
3030						
3040						
3050						
3060						
3070						
3080						
3090						
3100						
3110						
3120						
3130						
3140						
3150						
3160						
3170						
3180						
3190						
3200						
3210						
3220						
3230						
3240</						

## Данные о комплектных конденсаторных установках

Номер щитка, обслуживаемого комплексной конденсаторной установкой	Тип установки	Конденсаторы		
		Тип	Мощность, квар	Количество
		Занятых	Резерв-ных	
35				
30				
20				
15				
10				
10				
15				
35				

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 согласно требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (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 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 приложении 5. Поясняющие надписи на схеме приводят в соответствии с 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 не 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.

#### 2.7. К а б е л ь н ы й ж у р н а л д ля п и т а ю щ е й с е т и

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 21.101.

23	<b>Источник питания</b>	
70	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-кварти- рный, мощность-расчетный ток, А-длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м- потеря напряжения, %-марка, сечение проводника- способ прокладки
25	<b>Распределительный пункт:</b> номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
23	<b>Выключатель автоматический или предохранитель:</b> тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
23	<b>Пускатель магнитный:</b> тип; ток нагревательного элемента, А	
70	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-кварти- рный, мощность-расчетный ток, А-длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м- потеря напряжения, %-марка, сечение проводника- способ прокладки
23	<b>Щиток групповой:</b> аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А	
10	<b>Номер по схеме расположения на плане</b>	
10	<b>Установленная мощность, кВт</b>	
10	<b>Потеря напряжения до щитка, %</b>	
10	65	

## Кабельный журнал для питающей сети

Ф о р м а 6

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
				287				16

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Рекомендуемое

## Порядок записи условных обозначений на планах расположения электрического оборудования внутреннего освещения

Наименование	Обозначение
1. Нормируемая освещенность от общего освещения	300 лк*
2. Обозначение классов взрыво- и пожароопасных зон по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ):	
а) класс взрывоопасной зоны категория и группа взрывоопасной смеси	$\boxed{B - Ia}$ $\boxed{IIAT1}$ *
б) класс взрывоопасной зоны	$\boxed{B - I\delta}$ *
в) класс пожароопасной зоны	$\boxed{II}$ *
3. Сведения о светильниках:	
а) количество — тип, $\frac{\text{Количество ламп} \times \text{Мощность, Вт}}{\text{Высота установки, м}}$	30-ЛПО 02 $\frac{2 \times 40}{3,5}$ *
б) количество — тип светильников в линии	$\boxed{10-ЛПО 02 2 \times 40^*}$
Примеч. Допускается не указывать: количество светильников при небольшом их числе в помещении; количество ламп для одноламповых светильников; высоту установки для потолочных светильников.	

## Продолжение

Наименование	Обозначение
4. Соответствие выключателей с управляемыми ими светильниками	
5. Номер и цифры у светильников и штепсельных розеток, указывающие номера групп, к которым присоединяют светильники, линии светильников или штепсельные розетки	
6. Количество проводов в линии (например три).	
П р и м е ч а н и е. На двухпроводных линиях черточки не показывают.	
7. Разделительное уплотнение на трубах во взрывоопасных зонах	
8. Трос и концевое крепление троса	
9. Обозначение способов прокладки, марок проводников и сечений групповой сети в помещении:	
<i>а</i> — марка проводников; <i>б</i> — сечение, $\text{мм}^2$ ; <i>в</i> — способ прокладки	<i>а—б—в</i>
10. Надписи на линиях питающей сети:	
<i>а</i> — номер линии; <i>б</i> — марка, количество и сечение проводников; <i>в</i> — способ прокладки	<i>а—б—в</i>
11. Надписи на линиях групповой сети:	
<i>а</i> — номера групп; <i>б</i> — марка, количество и сечение проводников; <i>в</i> — способ прокладки	<i>а—б—в</i>
П р и м е ч а н и е к пп. 9—11. На отдельных участках линий допускается указывать не все, а только необходимые данные.	

\* Приведен пример обозначения.

**Условные графические изображения на планах расположения электрического оборудования  
внутреннего освещения в дополнение к ГОСТ 21.614**

Таблица 1

Наименование	Изображение
1. Светильники: а) светильники с люминесцентными лампами, установленные в линию	
б) щелевой светильник-световод	
П р и м е ч а н и е. Залитый торец обозначает вводное устройство с источником света	
в) люстра	
2. Патроны:	
а) стенной	
б) подвесной	
в) потолочный	
3. Звонок	
4. Автоматический выключатель	
5. Шкаф, ящик управления	
6. Пускатель магнитный	
7. Кнопка управления	
8. Трансформатор понижающий малой мощности	
9. Выключатель для открытой установки степени защиты IP20 + IP23: а) однополюсный	
б) однополюсный сдвоенный	
в) однополюсный строенный	
г) двухполюсный	
д) трехполюсный	
10. Выключатель для скрытой установки степени защиты IP20 + IP23: а) однополюсный	
б) однополюсный сдвоенный	
в) однополюсный строенный	
г) двухполюсный	

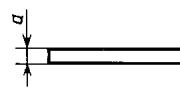
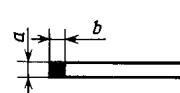
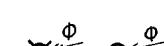
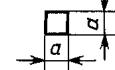
Продолжение табл. 1

Наименование	Изображение
11. Выключатель для открытой установки степени защиты IP44 + IP55: а) однополюсный б) двухполюсный в) трехполюсный	  
12. Переключатель на два направления степени защиты IP20 + IP23: а) однополюсный б) двухполюсный в) трехполюсный	  
13. Переключатель на два направления степени защиты IP44 + IP55: а) однополюсный б) двухполюсный в) трехполюсный	  
14. Розетка штепсельная для открытой установки степени защиты IP20 + IP23: а) двухполюсная б) двухполюсная сдвоенная в) двухполюсная с защитным контактом г) трехполюсная с защитным контактом	   
15. Розетка штепсельная для скрытой установки степени защиты IP20 + IP23: а) двухполюсная б) двухполюсная сдвоенная в) двухполюсная с защитным контактом г) трехполюсная с защитным контактом	   
16. Розетка штепсельная степени 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 степени защиты IP20 + IP23: а) один выключатель и штепсельная розетка б) два выключателя и штепсельная розетка в) три выключателя и штепсельная розетка	  

Наименование	Изображение
18. Блоки с выключателями и двухполюсной штепсельной розеткой для крытой установки степени защиты IP20 ÷ IP23:	
а) один выключатель и штепсельная розетка	
б) два выключателя и штепсельная розетка	
в) три выключателя и штепсельная розетка	
П р и м е ч а н и е к пп. 9—15. Степени защиты оболочек электрооборудования приняты по ГОСТ 14254 и ГОСТ 7397.0	

## Рекомендуемые размеры условных графических изображений

Т а б л и ц а 2

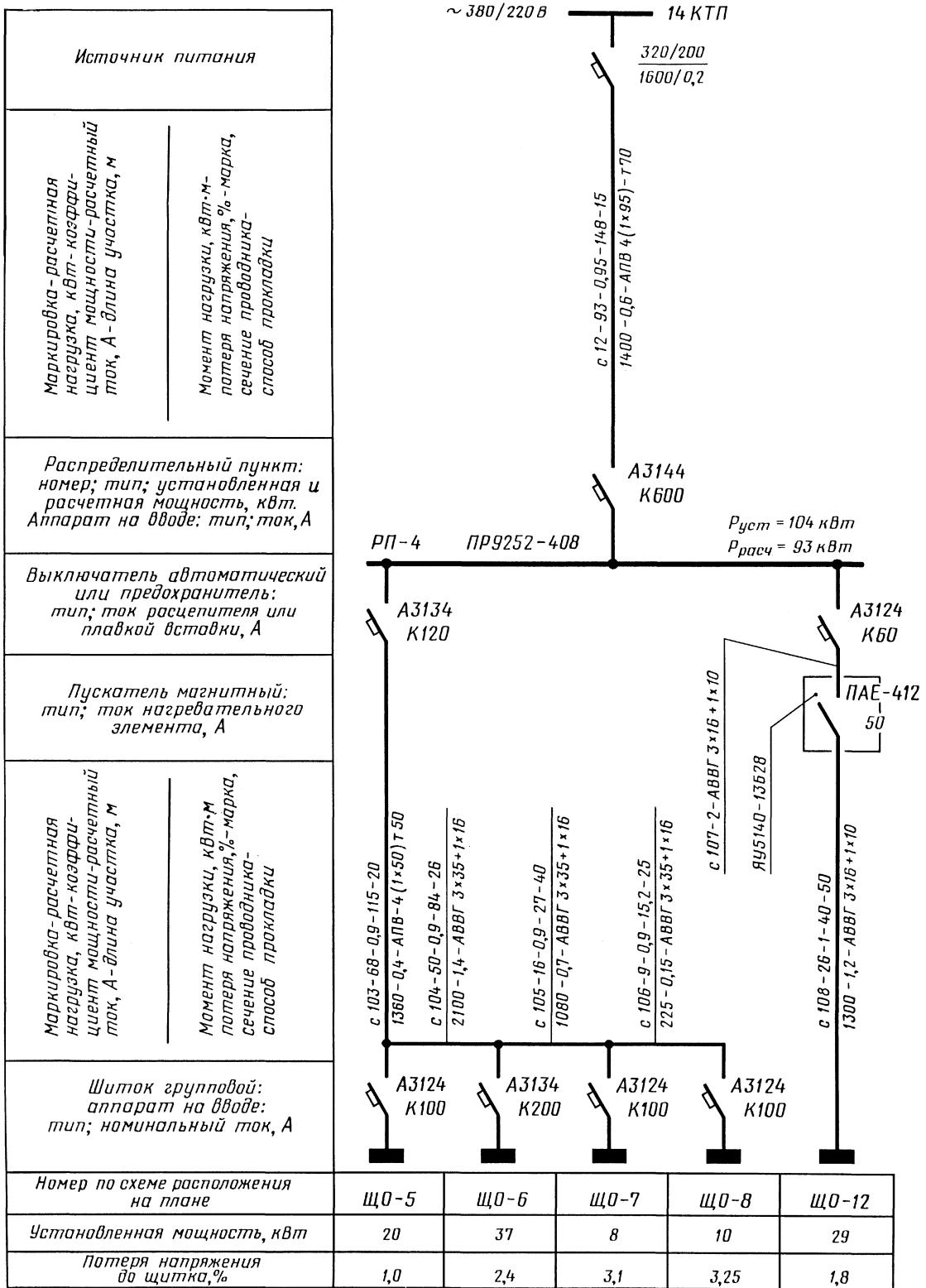
Номер изображения по табл. 1	Изображение графическое	Обозначение размера	Размеры, мм, для масштабов чертежей		
			1:50	2:100	1:200
1		$\emptyset$	6	5	3,5
		$a$	4	2,5	2
		$b$	4	2,5	2
2		$a$	4	3	2
		$\emptyset$	3	2,5	2
3		$\emptyset$	5	3,5	2,5
4—7		$a$	4	3	2,5
8		$\emptyset$	4	3	2,5
9—18		$\emptyset$	2,5	2	1,5
		$\emptyset$	6	5	3,5

П р и м е ч а н и е. Для чертежей в масштабе меньше 1:200 размеры условных графических изображений не регламентируют

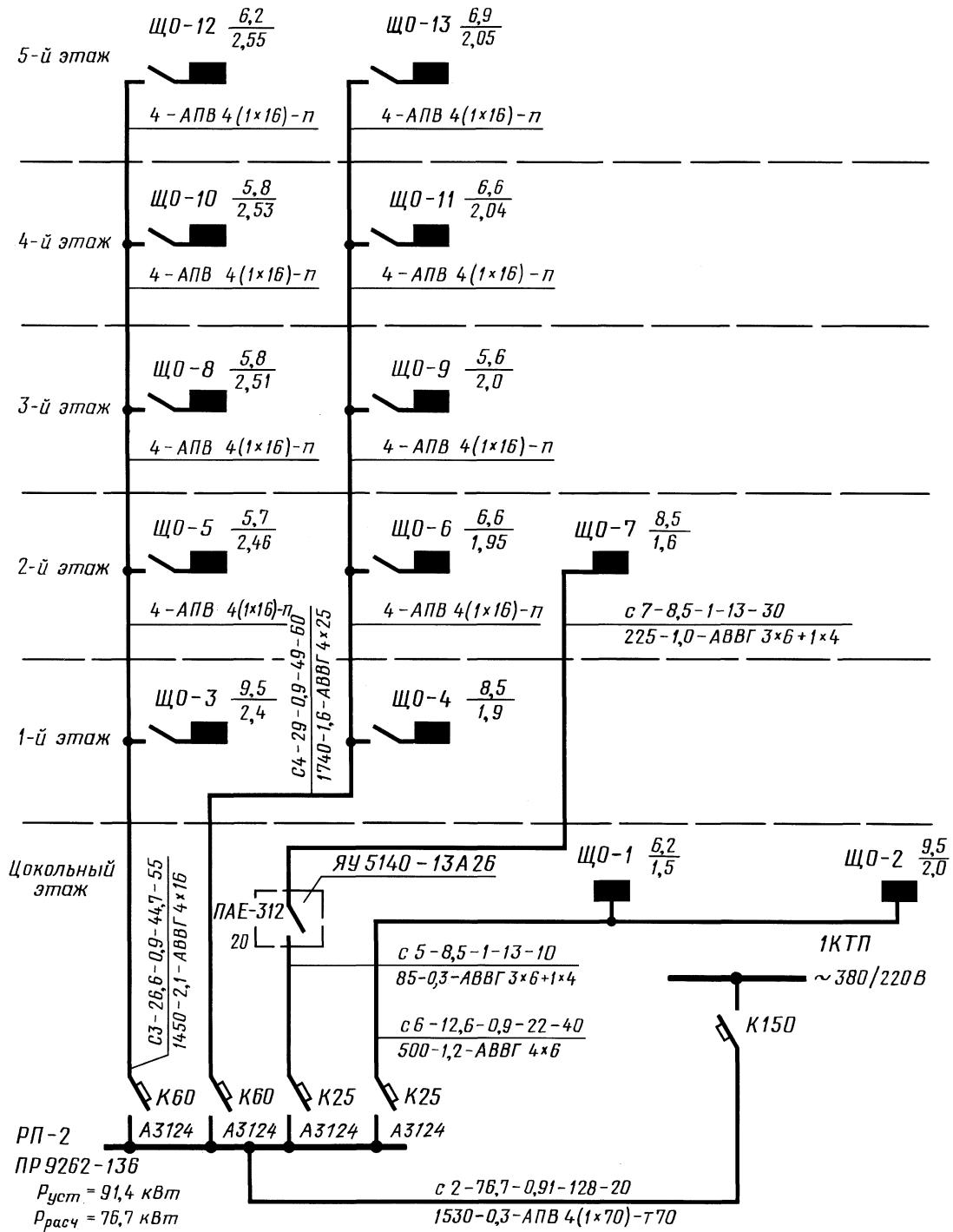
**Пример заполнения ведомости узлов установки электрического оборудования  
на плане расположения**

<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>	<i>5. 407-4 лист 16</i>	<i>Установка кронштейнов со светильниками с лампами</i>	<i>32</i>	
		<i>ДРЛ с шагом 3м</i>		
		<i>Светильники типа</i>		
		<i>РСП 05-1000-Г23-04</i>		
<i>2</i>	<i>А625А-05-00-00</i>	<i>Установка светильника</i>	<i>6</i>	
		<i>ППД-200 на стене</i>		

## Пример оформления принципиальной схемы питающей сети



## Пример оформления принципиальной схемы питающей сети многоэтажного здания



**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:

$P_{\text{уст}}$  — установленная мощность, кВт;

$P_{\text{расч}}$  — расчетная нагрузка, кВт.

2. У групповых щитков:

$$A \frac{P_{\text{уст}}}{\Delta U},$$

где  $A$  — номер по плану расположения;

$\Delta U$  — потеря напряжения до щитка, %.

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

$$\frac{a - P_{\text{расч}} - \cos \varphi - I_{\text{расч}} - l}{P_{\text{расч}} l - \Delta U - q - \sigma},$$

где  $a$  — маркировка линии;

$I_{\text{расч}}$  — расчетный ток, А;

$l$  — длина участка питающей сети, м;

$q$  — марка проводника; сечение,  $\text{мм}^2$ ;

$\sigma$  — способ прокладки.

4. На линиях питающей сети без расчетных данных:

$$l - q - \sigma.$$

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН** Ордена Трудового Красного Знамени Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом по комплексной электрификации промышленных объектов — ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» им. Ф.Б. Якубовского Минмонтажспецстроя СССР

**ВНЕСЕН** Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 14.03.84 № 23

**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2.702—75	2.4.1
ГОСТ 21.101—97	2.3, 2.8
ГОСТ 21.613—88	2.4.1
ГОСТ 21.614—88	2.4.5, приложение 2
ГОСТ 7397.0—89	Приложение 2
ГОСТ 14254—96	»

**5. ПЕРЕИЗДАНИЕ.** Октябрь 2002 г.

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *В.С. Черная*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 02.10.2002. Подписано в печать 01.11.2002. Усл. печ. л. 2,32.  
Уч.-изд. л. 1,90. Тираж 131 экз. С 8086. Зак. 972.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102