

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Рабочие чертежи

ГОСТ 21.608-84

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

С.А.Клюев, канд.техн.наук (руководитель темы); А.А.Бакланов;

ВНЕСЕН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

Зам.министра К.К.Липодат

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 14 марта 1984 г. N 23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система проектной документации для строительства ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ Рабочие чертежи System of building design documents. Interior electric lighting. Working drawings. ОКП 0021	ГОСТ 21.608-84
--	---------------------------

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

с 01.07.85

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, 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;

Форма 1



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 *;

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 2.754-72 и дополнительными условными графическими изображениями, приведенными в обязательном приложении 2.

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

Пример оформления плана расположения для производственного здания приведен на черт. 1, для общественного здания - на 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;

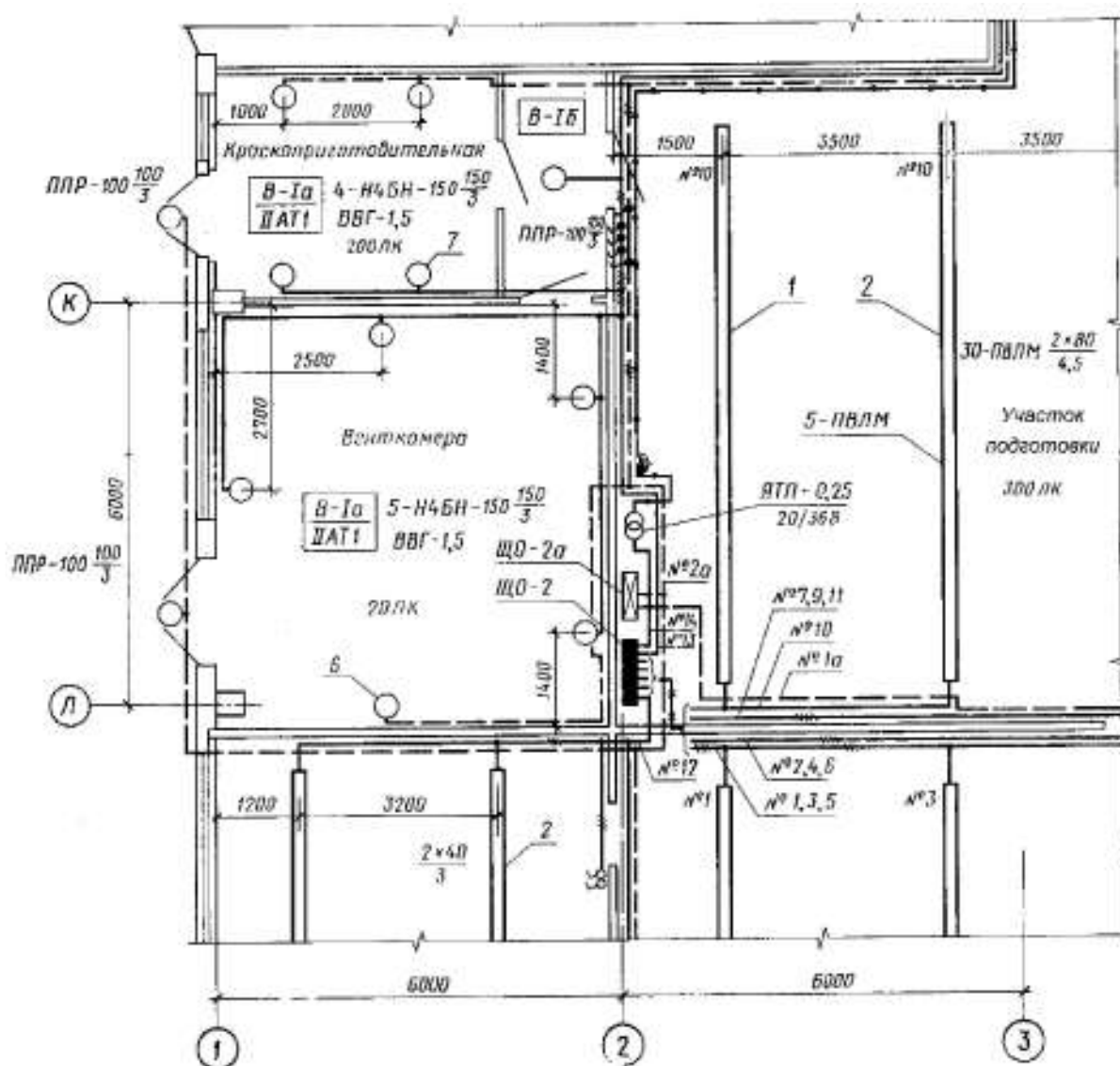
в графе "Кол." - количество узлов установки по плану расположения;

в графе "Примечание" - дополнительные сведения.

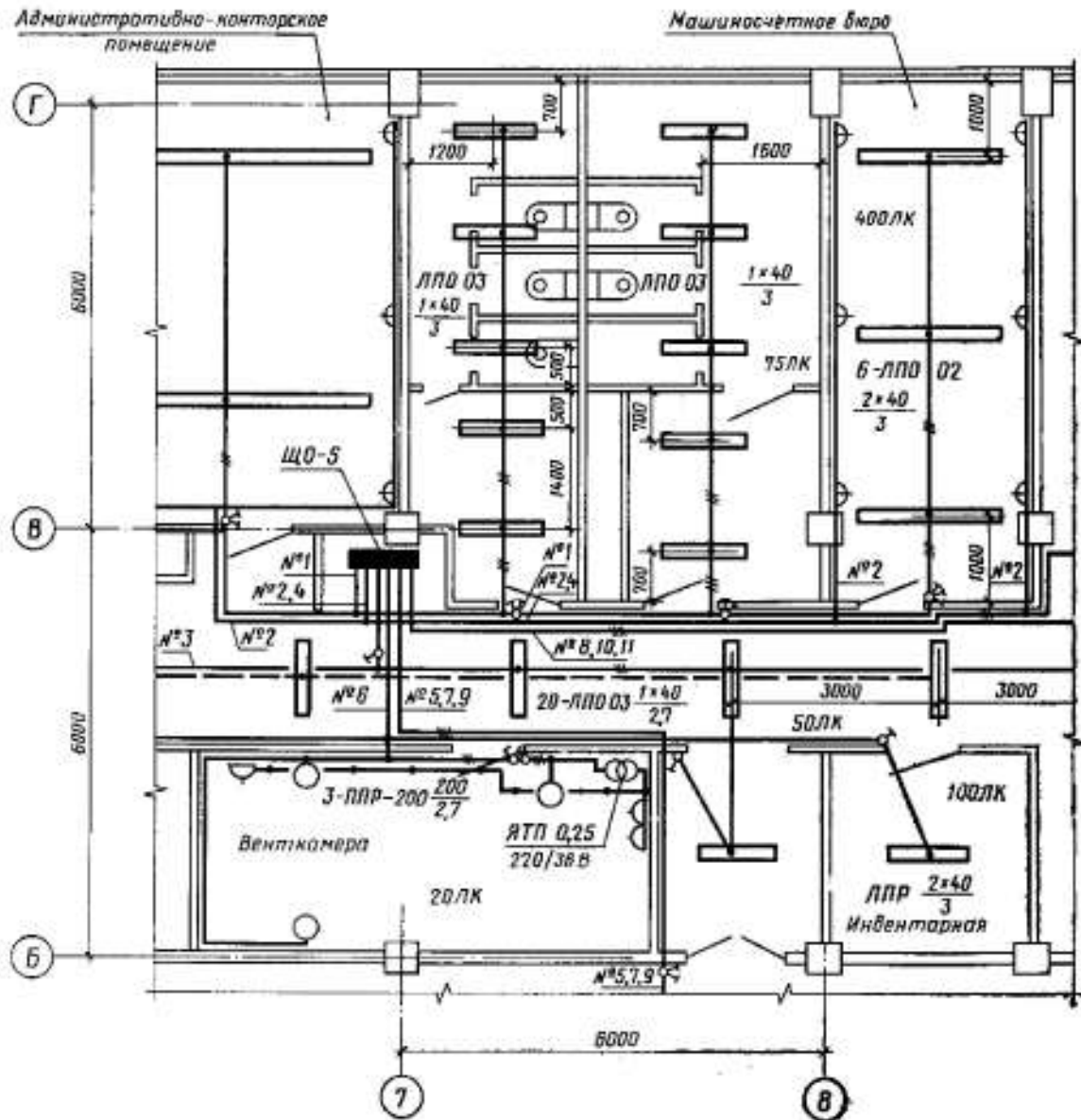
Пример заполнения ведомости узлов установки электрического оборудования на плане расположения приведен в справочном приложении 3.

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.



Черт. 1



Черт. 2

Форма 2

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
15				
8 min				
10	60	85	10	20
185				

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

45	15	15	15	Номера автоматических выключателей				Ток распределителя, А	
				Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
				Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
15	40	20	15	15	15	15	15	15	
165									

Данные о групповых щитках с предохранителями

30	10	20	15	40	20	Номера групп		Ток, А	
						Занятые	Резервные	Аппарат на вводе	Плавкие вставки предохранителей
15	40	20	15	15	15	20			
140									

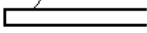
287	23	Источник питания	
	70	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент целостности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
	25	Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
	23	Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
	23	Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
	70	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент целостности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
	23	Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А	
	10	Номер по схеме расположения на плане	
	10	Установленная мощность, кВт	
	10	Потеря напряжения до щитка, %	
		65	

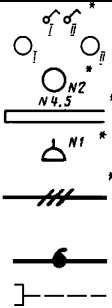
Кабельный журнал для питающей сети

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество ка- белей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество ка- белей 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 оборудова-
 ния внутреннего освещения

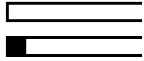








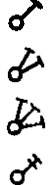
Наименование	Обозначение
1. Нормируемая освещенность от общего освещения	300 лк*
2. Обозначение классов взрыво- и пожароопасных зон по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ):	
а) класс взрывоопасной зоны категория и группа взрывоопасной смеси	$\frac{B - Ia}{II AT1} *$
б) класс взрывоопасной зоны	* $B - I\bar{b}$
в) класс пожароопасной зоны	$II - I *$
3. Сведения о светильниках:	
а) количество - тип $\frac{\text{кол} - \text{во ламп} \times \text{мощность, Вт}}{\text{высота установки, м}}$	$30 - ЛПО 02 \frac{2 \times 40 *}{3,5}$
б) количество - тип светильников в линии	$810 - ЛПО 02 2 \times 408$
Примечание. Допускается не указывать: количество светильников при небольшом их числе в помещении; количество ламп для одноламповых светильников; высоту установки для потолочных светильников	

Наименование	Обозначение
<p>4. Соответствие выключателей с управляемыми ими светильниками</p> <p>5. Номер и цифры у светильников и штепсельных розеток, указывающие номера групп, к которым присоединяются светильники, линии светильников или штепсельные розетки</p> <p>6. Количество проводов в линии (например три).</p> <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>	 <p style="text-align: center;">а - б - в</p> <p style="text-align: center;">а - б - в</p> <p style="text-align: center;">а - б - в</p>

* Приведен пример обозначения.


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

Таблица 1

Название	Изображение
1. Светильники: а) светильники с люминесцентными лампами, установленные в линию; б) щелевой светильник-световод. Примечание. Залитый торец обозначает вводное устройство с источником света; в) люстра	
2. Патроны: а) настенной 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 со степенью защиты IP20 ÷ IP23. а) однополюсный б) однополюсный сдвоенный 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	


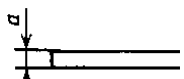
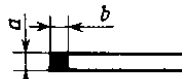

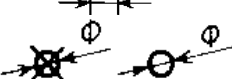





Продолжение табл.1

Название	Изображение
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	

Название	Изображение
18. Блоки с выключателями и двухполюсной штепсельной розеткой для крытой 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

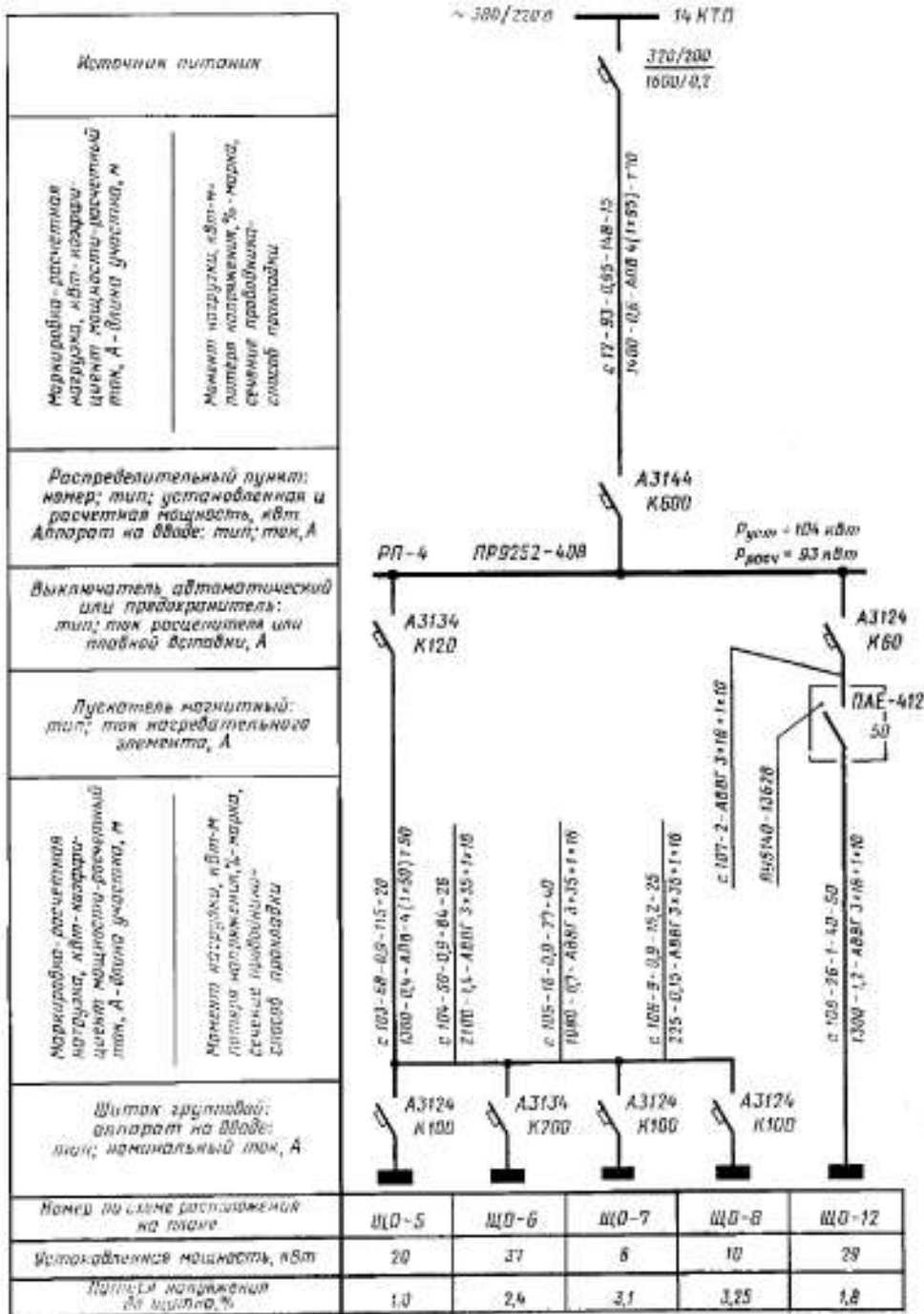
Номер изображения по табл. 1	Изображение графическое	Обозначение размера	Размеры, мм, для масштабов чертежей		
			1:50	2:100	1:200
1		\varnothing	6	5	3,5
		a	4	2,5	2
		b	4	2,5	2
2		a	4	3	2
		\varnothing	3	2,5	2
3		\varnothing	5	3,5	2,5
4 - 7		a	4	3	2,5
8		\varnothing	4	3	2,5
9 - 18		\varnothing	2,6	2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

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

**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	32	
		ДРЛ с шагом 3м		
		Светильники типа		
		РСП 05-1000-Г23-04		
2	A625A-05-00-00	Установка светильника	6	
		ППД-200 на стене		

Пример оформления принципиальной схемы питающей сети



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 A - номер по плану расположения;

ΔU - потеря напряжения до щитка, %.

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

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

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:

$$l - q - \sigma$$