издание официальное

Государственный комитет по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

(ГОСГРАЖДАНСТРОЙ)

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

О СОСТАВЕ И ОФОРМЛЕНИИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Раздел 6

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ВСН 33-77
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ

Утверждена
приказом Государственного комитета
по гражданскому строительству и
архитектуре при Госстрое СССР
от 3 августа 1979 г. № 171

Согласована
отделом типового проектирования и
организации проектно-изыскательских
работ Госстроя СССР
письмо № 2/2-154 от 28 мая 1979 г.

МОСКВА · 1979

gost.e-ecolog.ru

Раздел 6 Временной инструкции о составе и оформлении рабочих чертежей жилых и общественных зданий и сооружений ВСН 33-77 Госгражданстрой разработан ЦНИИЭП жилища.

В разделе учтены введенные в действие, а также утвержденные стандарты Системы проектной документации для строительства (СПДС).

В полный состав инструкции входят:

Раздел I. Общие положения

Раздел 2. Застройка участка, инженерные сети и благоустройство

Раздел 3. Архитектурно-строительная часть

Раздел 4. Отопление и вентиляция

Раздел 5. Водопровод, канализация и газопровод

Раздел 6. Электрооборудование

Раздел 7. Устройства связи и сигнализации

Раздел 8. Технологическая часть

Редакторы раздела 6 инж. Фотий А.Н., инж. Тумаркин П.И. (ЦНИИЭП жилища).

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР (Госгражданстрой)	Ведомственные строительные нормы	ВСН 33-77 Госгражданстрой
	Временная инструкция о составе и оформлении рабочих чертежей жилых и общественных зданий и сооружений	-
	Раздел 6. Электрооборудование	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. В разделе 6 Инструкции устанавливаются состав и правила оформления рабочих чертежей внутреннего электрооборудования жилых и общественных зданий и сооружений.

I.2. При разработке рабочих чертежей следует также учитывать требования стандартов СПДС и нормалей специализированных организаций, утвержденных в установленном порядке.

2. СОСТАВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ И ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИХ ОФОРМЛЕНИЯ

2.I. В состав основного комплекта рабочих чертежей электрооборудования включают:

общие данные (заглавный лист);

спецификацию;

расчетные схемы питающих сетей;

планы питающих, групповых и распределительных сетей;

расчетные схемы (таблицы) силовых распределительных сетей;

чертежи размещения вводно-распределительного устройства;

чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) комплектных устройств и опросные листы на изготовление комплектных устройств промышленного производства.

При необходимости в состав документации включают чертежи молниезащиты и заземления, схемы управления освещением и другие схемы, а также чертежи узлов электропроводки.

Внесена Управлением проектных работ и подведомственных организаций Госгражданстроя	Утверждена Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР	Срок введения 01.10.79

2.2. Состав и оформление документации, направляемой предприятиям электропромышленности на изготовление комплектных устройств, следует принимать по согласованным с Госстроем СССР нормативным документам министерств и ведомств, изготовляющих указанное оборудование. Документация оформляется в виде самостоятельного выпуска.

2.3. Чертежи электрооборудования крупных общественных зданий (например: театры на 800 и более мест, спортивные сооружения закрытые на 5000 и более мест, открытые - на 25000 и более мест, административные здания с установками кондиционирования воздуха) допускается оформлять и комплектовать в соответствии с указаниями Инструкции о составе и оформлении электротехнических рабочих чертежей для промышленного строительства ВСН-38I-77 Минмонтажспецстроя СССР.

2.4. При разработке рабочих чертежей электрооборудования составляется задание архитектурно-строительным мастерским (отделам) на устройство ниш, каналов, отверстий, закладных деталей, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

2.5. Заказные спецификации к комплекту чертежей электрооборудования индивидуальных проектов зданий составляются по номенклатуре, установленной Госснабом СССР по форме 8 СН 202-76 и комплектуются в виде отдельного выпуска.

2.6. Устанавливаются следующие масштабы чертежей:

схемы электрические	без масштаба
планы питающих, распределительных и групповых линий	I:50*, I:I00, I:200
чертежи размещения вводно-распределительного устройства	I:20, I:50, I:I00
чертежи узлов электропроводки	I:5, I:I0, I:20

2.7. Электрическое оборудование и проводки (кроме указанных в приложении I) на схемах и чертежах изображаются сплошной основной линией, строительные конструкции и технологическое оборудование - сплошной тонкой линией. Технологическое оборудование изображается в виде простейших геометрических фигур (круг, квадрат, прямоугольник) или в виде внешних очертаний с сохранением сходства с изображаемым предметом.

2.8. Условные графические обозначения электрического оборудования и проводок принимаются по стандартам ЕСКД (приложения I и 2). Условные графические обозначения и неустановленные настоящей Инструкцией сокращения приводятся на заглавном листе комплекта чертежей.

---

*) Для малоэтажных жилых зданий

2.9. Питающим, групповым и распределительным линиям, щитам, шкафам и пультам на схемах и планах присваиваются буквенно-цифровые обозначения. Рекомендуемые обозначения приведены в таблице. Для элементов, неуказанных в таблице, обозначения принимаются по аналогии. Квартирные этажные щитки обозначаются заводской маркой.

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Питающая линия	ПЛ	Щит осветительный групповой	ЩО
Групповая (распределительная) линия	Гр или ГЛ	Щит, пункт силовой распределительный	ЩС
Вводно-распределительное устройство	ВРУ	Щит питания противопожарных устройств	ЩПЖ
Распределительное устройство	РУ	Щит аварийного освещения	ЩА
Шкаф управления	ШУ		

2.10. Надпись у изображения проводки с указанием полной характеристики участка цепи: обозначение питающей (групповой) линии, расчетная нагрузка ($P_р$, кВт), расчетный ток ($I_р$, А), длина участка (м), момент (кВт·м), потеря напряжения (ΔU, %), число и сечение проводов, способ прокладки или наружный диаметр трубы (мм), выполняется в последовательности вышеприведенного перечня по типу:

ПЛ4-I6,5-25,7-II5-0,2-АПВ-4(Iх4)К;

где знак "К" означает прокладку провода в канале.

Надпись с сокращенной характеристикой участка цепи, например, в пластмассовой трубе, приводится по типу:

ГрI-АПВ-2(Iх2,5)П20

Если вся сеть выполняется проводом одной марки, или в основном применяется провод одной марки, надпись выполняется по типу:

ПЛ2-4(Iх25)П50,

при этом соответствующее пояснение приводят в указаниях на поле чертежа.

2.11. При использовании одного плана для нескольких повторяющихся этажей и (или) частей здания на план наносят координационные оси, относящиеся к изображенным участкам здания, а в наименовании чертежа указывают, например: "План сетей 2...9 этажей в осях I3-25 и 37-49".

Для зданий с однотипными по электрооборудованию помещениями проводки в однотипных помещениях показывают один раз, а указанные

помещения на плане обозначают: "Тип I", "Тип 2" и т.д.

2.I2. На чертежах электрооборудования должны быть подписи согласования проектных решений с архитектурно-строительным и другими смежными проектными отделами.

3. ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ). СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.I. В дополнении к данным, предусмотренным разделом I Инструкции, в общих данных помещают в табличной форме "Основные показатели", где указывают категорию электроснабжения здания, принятое напряжение, расчетную активную и реактивную нагрузки на силовом и осветительном вводах, суммарную нагрузку, максимальную потерю напряжения, $\cos\varphi$.

3.2. В общих указаниях, помещаемых на заглавном листе, приводятся данные об источниках питания, типе вводно-распределительного устройства и месте его установки, о принятой системе распределения и учета электроэнергии, компенсации реактивной мощности и методе определения расчетных нагрузок, системе освещения (виды освещения, управление освещением, источники света, осветительная арматура), перечень основного электрооборудования, указания по устройству заземления электроустановок и молниезащиты* и т.п., указания по монтажу, способу прокладки питающих, групповых и распределительных сетей и способе обслуживания светильников (при необходимости), а также характеристику помещений по условиям среды.

С п е ц и ф и к а ц и я

3.3. Спецификация (черт. I) изделий и материалов составляется по форме I с учетом указаний, приведенных в ГОСТ 2I.I04-79. При оформлении чертежей с учетом п. 2.3 спецификация выполняется согласно требованиям инструкции ВСН-38I-77/ММСС СССР.

3.4. Спецификация, как правило, строится из разделов, располагаемых в следующей последовательности:

трансформаторы (комплектные трансформаторные подстанции);

электроизделия (щиты, шкафы, пульты);

оборудование светотехническое;

изделия установочные (выключатели, штепсели, патроны);

---

*) Устройство молниеприемника, токоотводов учитывается в архитектурно-строительных чертежах. Устройство заземлителей показывают в чертежах электрооборудования.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СВОДНОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Электроизделия		
	Заводы ГЭМ	Панель вводная ВРУI-48, комплект	2	См. опросный лист
ЩСI	ХЭМЗ, г. Харьков	Пункт силовой распределительный СУ 9543-II, комплект	I	
		На щите монтируются выключатели автоматические А3II4 с расцепителями:		
		I5А - 6 шт.		
		20А - 4 шт.		
ЩОI	ХЭМЗ, г. Харьков	Щиток осветительный ОЩВ-6, комплект	4	
		На щите монтируются:		
		выключатель автоматический А 3II4/7 (на вводе) - I шт.		
		выключатель А 3I6I с расцепителем I5А - 6 шт.		
		и т.д.		
		Оборудование светотехническое		
	Рижский светотехнический завод	Светильники с люминисцентными лампами:		
		УСП-5, 2х40 Вт	42	
		ПВЛ, 2х40 Вт	236	
	ГОСТ 2239-70*	Лампы накаливания:		
		В 220-40	3I5	
		В 220-60	I25	
		ГТМ 220-I50	25	
		и т.д.		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия установочные		
	ГОСТ 2746.0-77	Патрон пластмассовый потолочный Е27ФП	350	
		и т.д.		
		Электроаппаратура		
	ТУ I6-522.066-70	Выключатели автоматические АП 50-3МТ:		
		$I_{нр}$ = 2,5 А	2	
		$I_{нр}$ = 4 А	6	
		$I_{нр}$ = 6,4 А	7	
	ТУ I6-522.066-70	Пускатель магнитный ПМЕ III, 220 В	4	
		и т.д.		
		Провода и кабели		
	ГОСТ 6323-7I*	Провод АПВС 3х2,5 380, м	450	
	То же	То же 2х4 380, м	280	
	"	" 3х6 880, м	I30	
		и т.д.		
		Трубы		
	ТУ 6-05-I796-76	Трубы винипластовые:		
		$Д_н$ 25, м	2I0	
		$Д_н$ 32, м	I90	
		и т.д.		
	ГОСТ I839-72*	Труба асбестоцементная безнапорная I00, м	I2	
		и т.д.		

Черт. I

электроаппаратура пусковая и защитная (аппараты напряжением до 1000 В, контакторы, пускатели);

провода, кабели и шины;

трубы (в том числе металлорукава);

материалы.

Для комплектных устройств в спецификации приводятся данные об устанавливаемых приборах (см. черт. 1) или приводятся ссылки на опросный лист.

Для зданий с встроенно-пристроенными предприятиями общественного обслуживания спецификация составляется раздельно на жилую часть и предприятия общественного обслуживания.

В конце каждого раздела оставляют несколько свободных строк для возможности дополнения спецификации.

Форма 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
20	40	95	10	20

15, 8 min, 185

4. СХЕМЫ РАСЧЕТНЫЕ

4.1. Расчетные схемы разрабатываются на здание в целом или на отдельные выделенные его части, например, секцию дома, силовое оборудование. Схемы, не помещающиеся на листе принятого формата, расчленяются на части, располагаемые на последующих листах.

4.2. Расчетные схемы выполняются в однолинейном изображении, отдельные части схем допускается выполнять в многолинейном изображении.

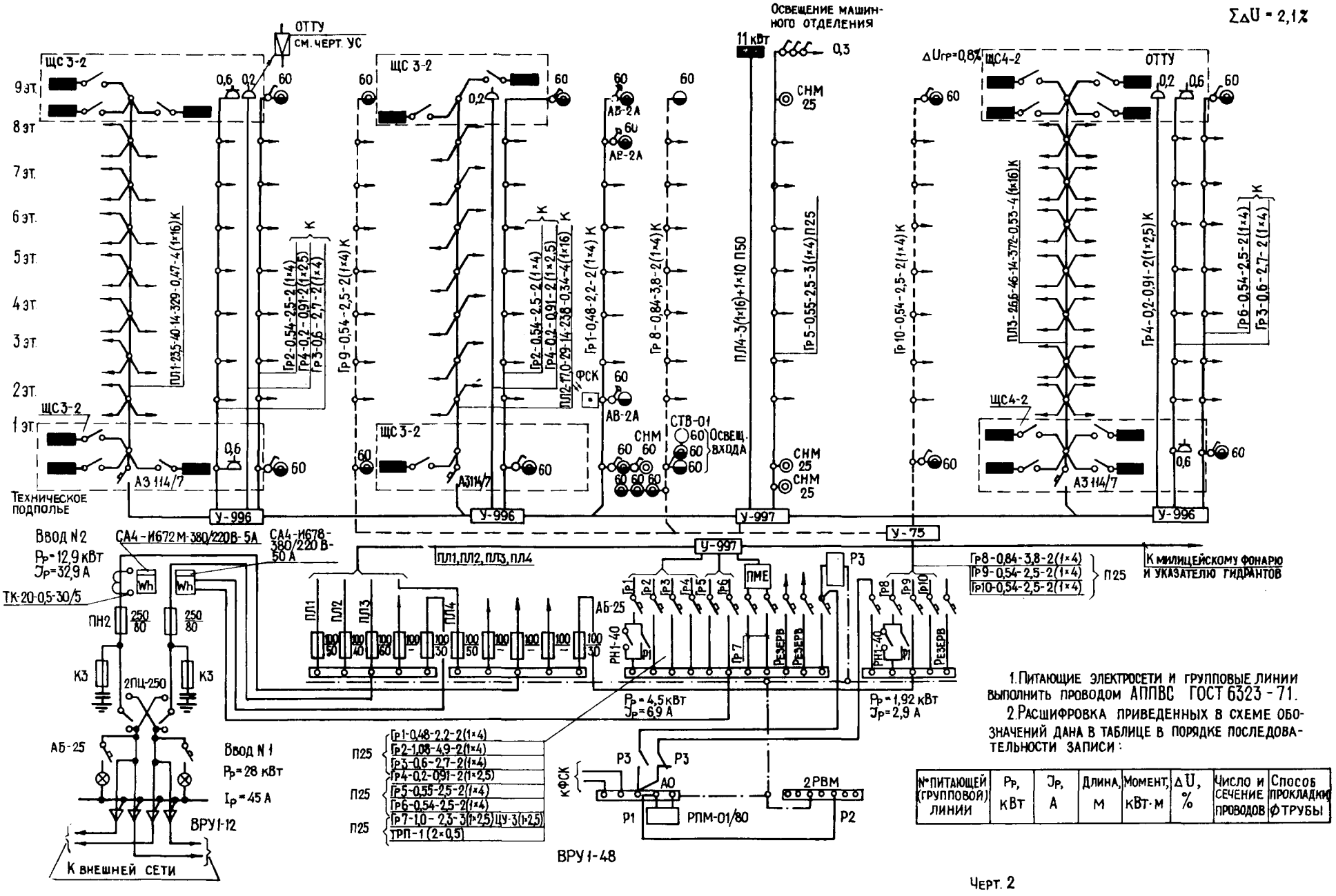
4.3. На расчетные схемы (черт. 2, 3, 4) наносят:

вводы силовой и осветительной сетей с указанием номера сборки или ячеки ТП (в индивидуальных проектах);

схему вводно-распределительного устройства (элементы заводского изготовления, неизменяемые привязкой, допускается не показывать);

питающие, распределительные и групповые линии с маркировкой и при

Пример оформления расчетной электрической схемы в типовом проекте блок-секции



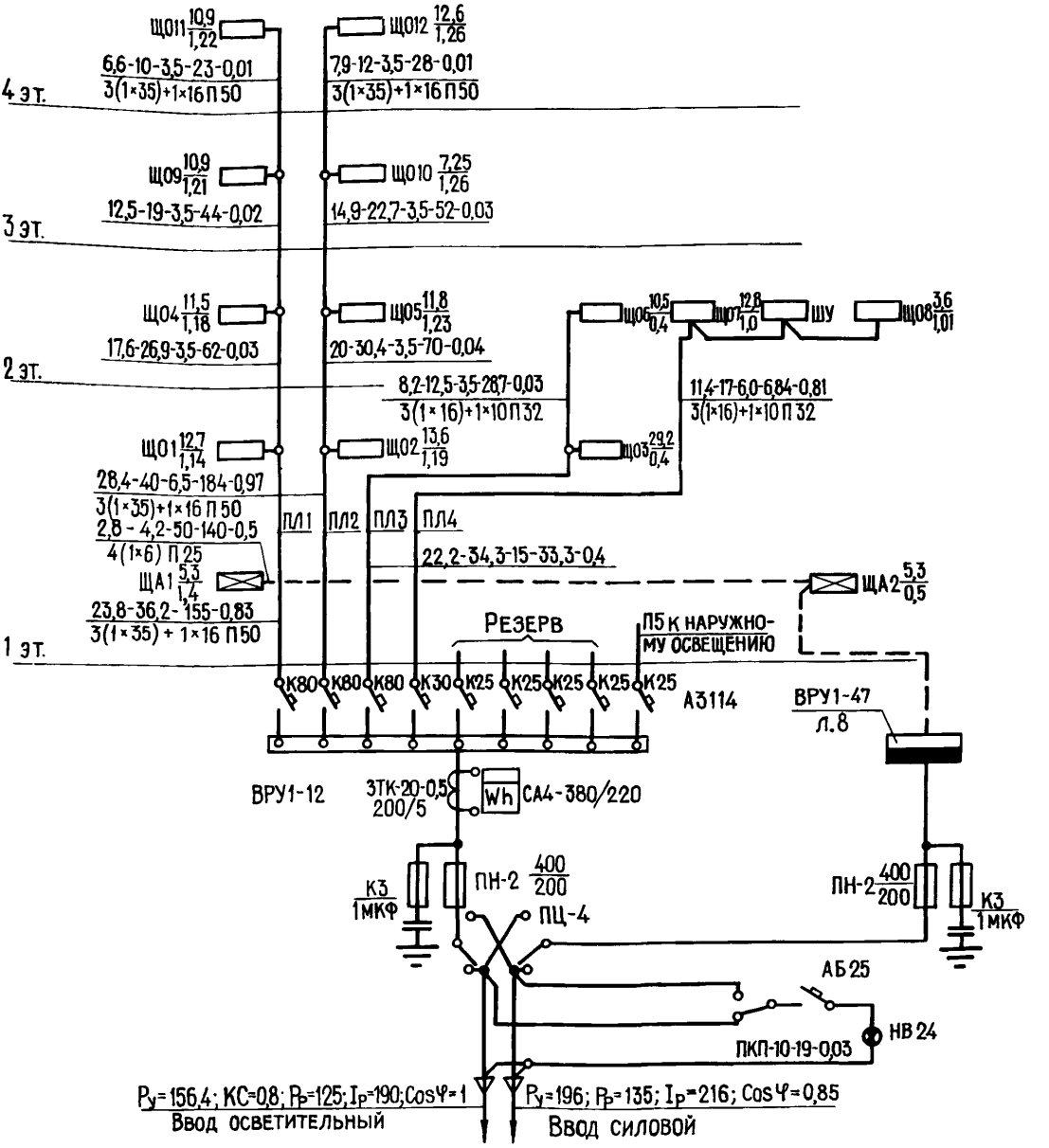
1. Питающие электросети и групповые линии выполнить проводом АППВС ГОСТ 6323-71.

2. Расшифровка приведенных в схеме обозначений дана в таблице в порядке последовательности записи:

№питающей (групповой) линии	Рр, кВт	Jр, А	Длина, м	Момент, кВт·м	ΔU, %	Число и сечение проводов	Способ прокладки ф трубы

Черт. 2

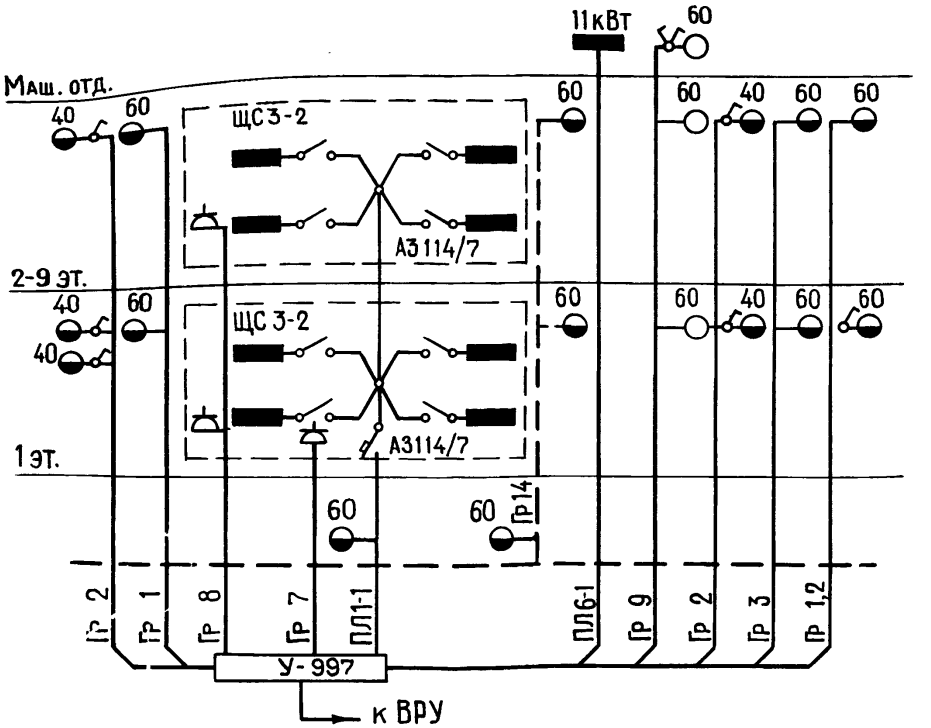
Пример оформления расчетной электрической схемы общественного здания



Питающие электросети выполнить проводом марки АПВ ГОСТ 6323-71.

Черт. 3

Пример оформления расчетной электрической схемы блок-секции



Пит. и груп. линии	$P_р$, кВт	$I_р$, А	ΔU, %	Длина участка, м	Число и сечение проводов	Способ прокл.	Назначение
ПЛ1-1	27	45	0,3	30	4(1×16)	К	Питание квартир
ПЛ6-1	11	28	0,3	30	3(1×16)+1×6	П50	Лифт
Гр 1	3,2	15	2,8	27	2(1×4)		Освещение лифта, холла, лестничных площадок
Гр 2	2	9	2,4	27	2(1×4)	К	Освещение карманов
Гр 3	1,6	7,3	1,8	27	2(1×4)		Освещение мусоросброса
Гр 7	1,2	5,5	0,6	5	2(1×4)	К	Питание усилителя ТА
Гр 8	2,2	10	2,5	25	2(1×4)		Питание розеток уборочной машины
Гр 9	1,35	6,1		30	1(1×4)	П25	Освещение лифтовой шахты

Черт. 4

необходимости указанием назначения;

распределительные и групповые щиты, этажные квартирные щитки;

типы и технические данные защитных и пусковых аппаратов (данные аппаратов, поставляемых в комплекте с технологическим оборудованием, допускается не указывать). Допускается помещать обозначение типа аппарата, относящееся к группе одинаковых элементов. Значение параметров допускается приводить без указания единиц, в которых эти параметры измеряются;

общедомовые токоприемники жилых зданий;

уровни перекрытий с нумерацией этажей или указанием отметок, а также контуры секций (блоков) в виде прямоугольников.

4.4. На расчетных схемах приводят:

расчетную и установленную активные мощности силового и осветительного вводов, коэффициент мощности и, при необходимости, реактивную мощность;

суммарную максимальную потерю напряжения от ввода до потребителей тока;

характеристики питающих, групповых и распределительных линий;

данные о проверке сети на допустимую потерю (колебание) напряжения при пуске силовых токоприемников.

4.5. Обозначение (маркировка) шкафов, щитов, щитков приводится согласно указаниям п. 2.9. Обозначение сопровождается данными о расчетной мощности, а для осветительных щитов дополнительно указывается потеря напряжения (%). Допускается дополнительно указывать заводскую марку щита, шкафа.

4.6. Схемы силовых распределительных щитов выполняют в табличной форме (форма 2 или 3). Схему осветительных групповых щитов общественных зданий выполняют в табличной форме (форма 4). Характеристики питающих, распределительных и групповых линий жилых зданий и блок-секций допускается приводить в таблице (см. черт. 4).

Данные о проводах, замаркированных на схеме, допускается приводить в кабельном журнале.

4.7. Расчетные схемы именуются по типу:

Схема электрическая расчетная*

Схема электрическая расчетная питающих сетей.

*) Так как в комплекте чертежей электрооборудования применяются только электрические схемы, слово "электрическая" в наименовании схем допускается опускать.

Форма 2

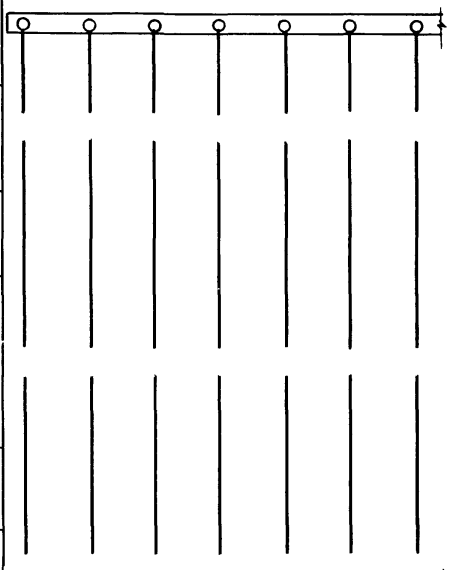
Расчетная таблица силовой распределительной сети

Данные распределительного щита	Предохранитель или автомат: Тип	Предохранитель или автомат: Установка, А	№ распределительной линии	Распределительная линия до пускателя: $P_р$, кВт	$I_р$, А	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки	Длина, м	Пусковой аппарат: Тип	$I_{ном}$ / $I_{уст}$	Линия к электроприемнику: Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки	Длина, м	Электроприемник: № по плану	Тип	$P_р$, кВт	$I_р$, А	Условное обозначение на плане	Наименование электроприемника
ЩС-4 СУ 9542-13	А3114/1	15К	41	1,7	5,9	АПВ	4(1×2,5)	П25	18			АПВ	2(1×2,5)	П 25	3	24	ЛПС-5	0,8	2,8	$Ф_A$*-0	Прилавок для горячих напитков
												АПВ	2(1×2,5)	П 25	3	22	ЛПС-5	0,8	2,8	$Ф_B$*-0	
												АПВ	3(1×2,5)	П 25	5	21		0,05	0,23	$Ф_C$*-0	Аппарат кассовый
	А3114/1	40	42	18,8	3,2	АПВ	4(1×10)	П50	2,2							38	ПЭСМ-4015	18,8	32,0		Плита электрическая
ЯЗ 124-25	А3114/1	30	43	15,0	23,2	АПВ	4(1×6)	П32	20	С.У.(комплект)		АПВ	5(1×6) 7(1×2,5)	П32 П25	6	41	КПЭ-100	15	23,2		Котел пищеварочный
$P_у$ = 44,1	А3114/1	25	44	0,8	2,4	АПВ	4(1×2,5)	П25	18	ПМ(комплект)						40	МРО-400-1000	0,8	2,4		Машина овощерезательная

Примечание. Заполнение граф в приведенной форме дано для примера.

Форма 3

Данные питающей сети							
Шинопровод, распределительный пункт	Тип						
	I ном, А						
	Расцепитель, А						
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода)						
	Расчетный ток, А						
	Установленная мощность, кВт						
Аппарат отходящей линии	Тип						
	I ном, А						
	Расцепитель или плавкая вставка, А						
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка цепи						
Пусковой аппарат	Тип						
	I ном, А						
	Расцепитель автомата, уставка, А						
	Нагревательный элемент теплового реле						
	Т-тепловой, уставка, А						
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка цепи						
Электроприемник	Условное обозначение на плане						
	Номер по плану						
	Тип						
	Р ном, кВт						
	Ток, А — I ном						
	Ток, А — I п						
	Наименование и номер механизма по технологическому плану						



Форма 4

Данные группового щита	Тип автомата или предохранителя	№ группы	$P_{ном}$, кВт	$I_{ном}$, А	М, кВт·м	ΔU, %	Марка и сечение провода	Способ прокладки

5. ПЛАНЫ СЕТЕЙ

5.I. Планы (проводки на планах) силовых и осветительных сетей допускается выполнять раздельно.

5.2. На планах (черт. 5...8) и фрагментах к ним показывают:

вводы силовой и осветительной сетей, питающие, групповые и распределительные сети с необходимыми привязками к конструкциям здания;

щиты, шкафы с указанием буквенно-цифровых обозначений, принятых на схеме, а также установленной мощности;

светотехническое оборудование, установочные изделия, электроаппаратуру (при необходимости);

координационные оси здания (для жилых зданий - оси секций).

5.3. На планах приводят:

маркировку питающих и групповых линий;

данные о проводах и способе прокладки, если они не приведены на расчетной схеме, в таблице или кабельном журнале;

тип и количество светильников, мощность источников света, нормативную освещенность помещений (в лк, на планах общественных зданий), высоту подвеса и привязку светильников к строительным конструкциям. (Привязочные размеры указываются при необходимости точной фиксации мест установки светильников, прокладываемых линий);

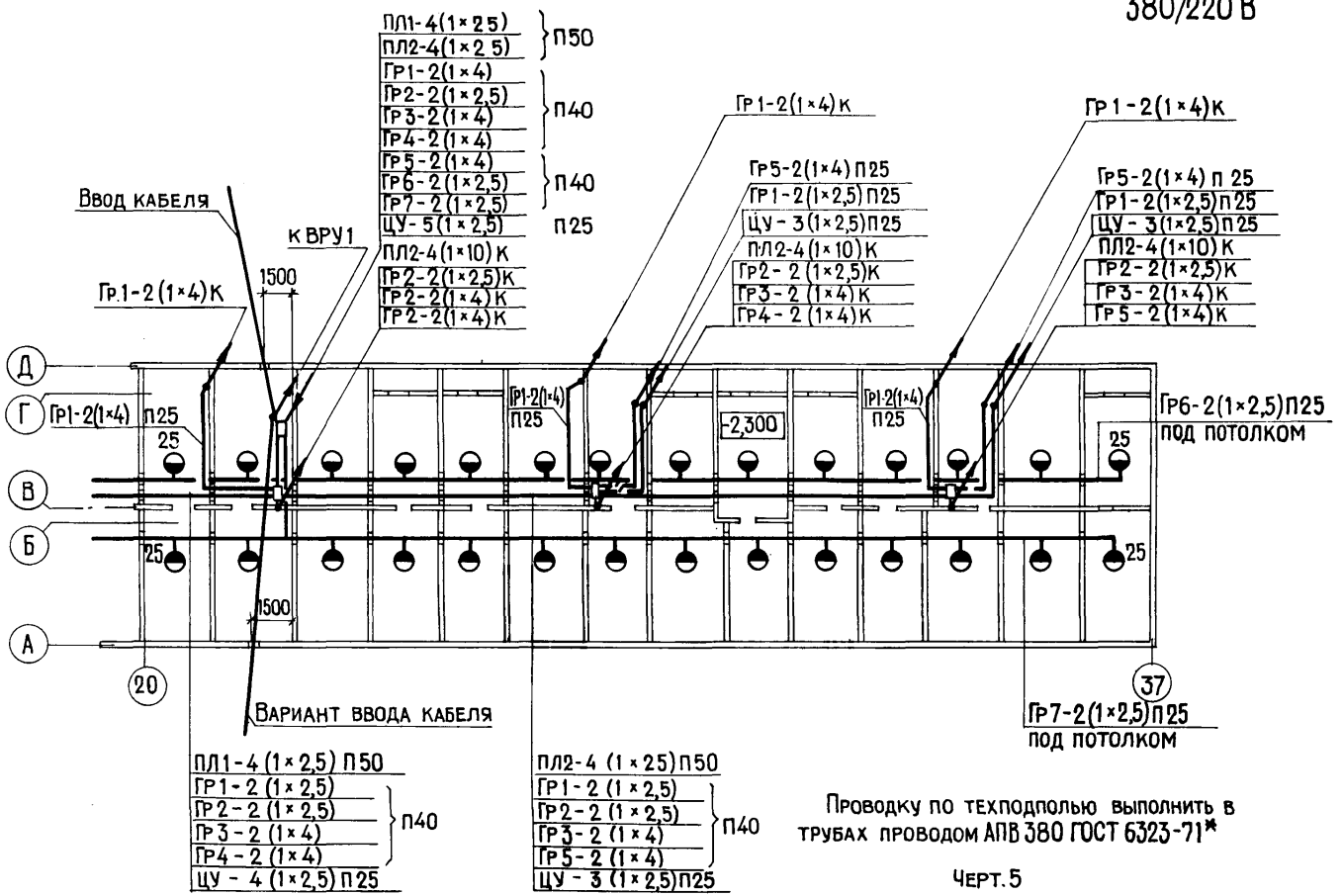
привязки к конструкциям и отметки прокладок и концов труб от уровня чистого пола (при отсутствии планов раскладки труб), привязки комплектных устройств;

обозначения разрезов, сечений, а также узлов электропроводки.

У графического обозначения технологического оборудования наносят надпись: номер технологического оборудования (в числителе) и установленная мощность (в знаменателе).

Пример оформления плана сетей технического подполья

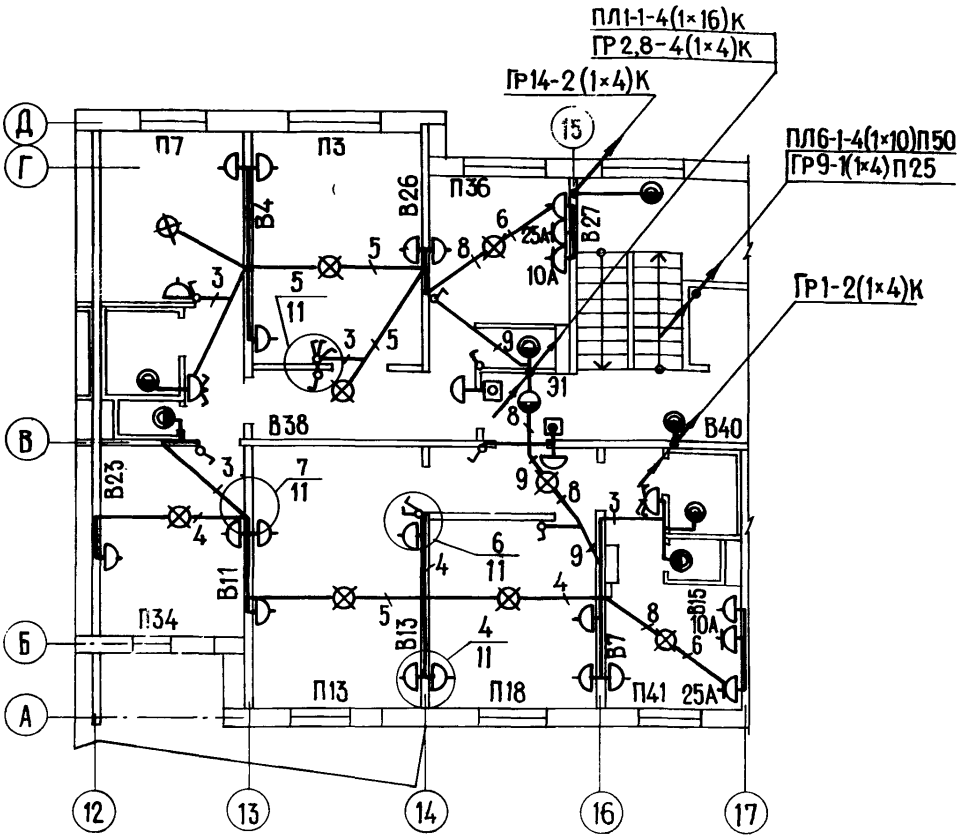
380/220 В



Проводку по техподполью выполнить в трубах проводом АПВ 380 ГОСТ 6323-71*

Черт. 5

Пример оформления плана сетей жилого дома



Условные обозначения *)

6 — № узла

11 — № листа с изображением узла

*) Приводятся на заглавном листе.

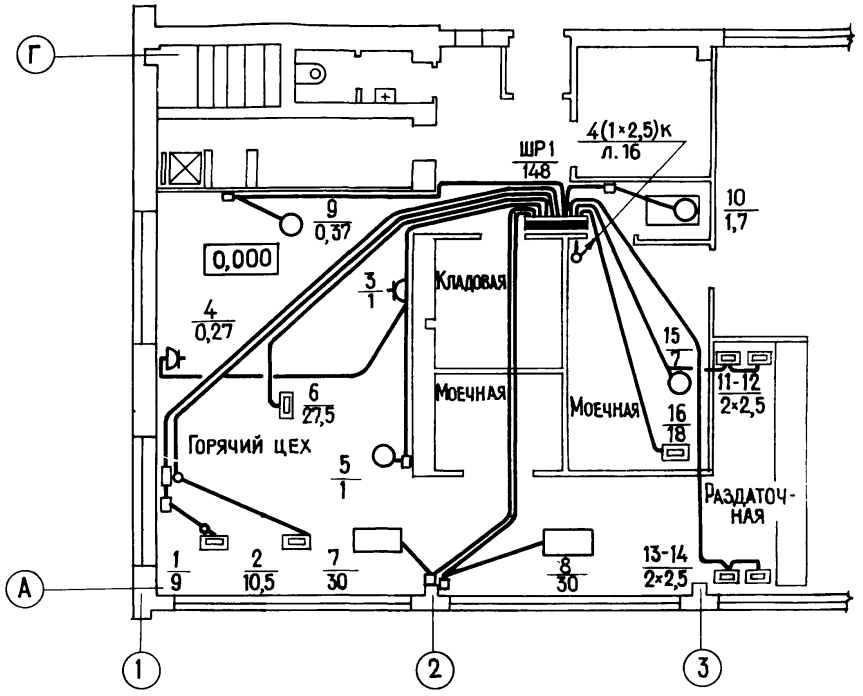
1. Питающие электросети (стояки) выполнить проводом АПВ 380 ГОСТ 6323-71.*

2. Вводы и разводку в квартирах выполнить проводом АППВС 380 ГОСТ 6323-71.*

3. Проводку к штепсельным розеткам кухонь выполнить проводом АПВ 3(1×4) ГОСТ 6323-71.*

Черт. 6

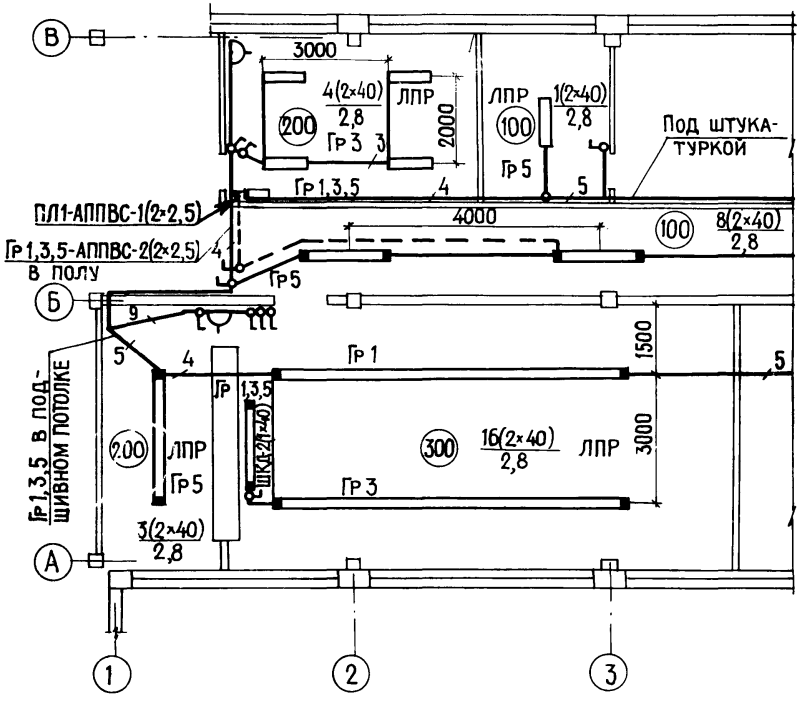
Пример оформления плана силовых сетей



Проводку выполнить проводом АПВ 380 ГОСТ 6323-71*

Черт. 7

Пример оформления плана осветительных сетей



Черт. 8

Для зданий из конструктивных элементов заводского изготовления с каналами скрытой электропроводки на планы допускается наносить марки сборных элементов (черт. 6).

5.4. Для помещений, насыщенных технологическим оборудованием, дополнительно приводится чертеж "Раскладка труб" (черт. 9), на котором показывается расположение труб относительно строительных конструкций, привязки и отметки концов труб в местах подсоединения токоприемников, установочных и др. изделий. Для специальных помещений указывается категория пожаро- и взрывоопасности.

5.5. Планы помещений при необходимости дополняются разрезами. На разрезах показывается размещение оборудования, светильников, с указанием мест прокладки сетей, высоты подвеса и др. данные, отсутствующие на плане сети.

5.6. Совмещенные планы силовых и осветительных сетей именуются по типу: "План сетей технического подполья", "План сетей ... этажа в осях ...". Раздельно оформленные планы именуются по типу: "План осветительных сетей ... этажа", "План силовых сетей торгового зала" и т.п.

6. ЧЕРТЕЖИ РАЗМЕЩЕНИЯ ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ

6.I. Размещение вводно-распределительных устройств (черт. I0) и распределительных щитов показывают в плане и разрезе в упрощенном графическом изображении.

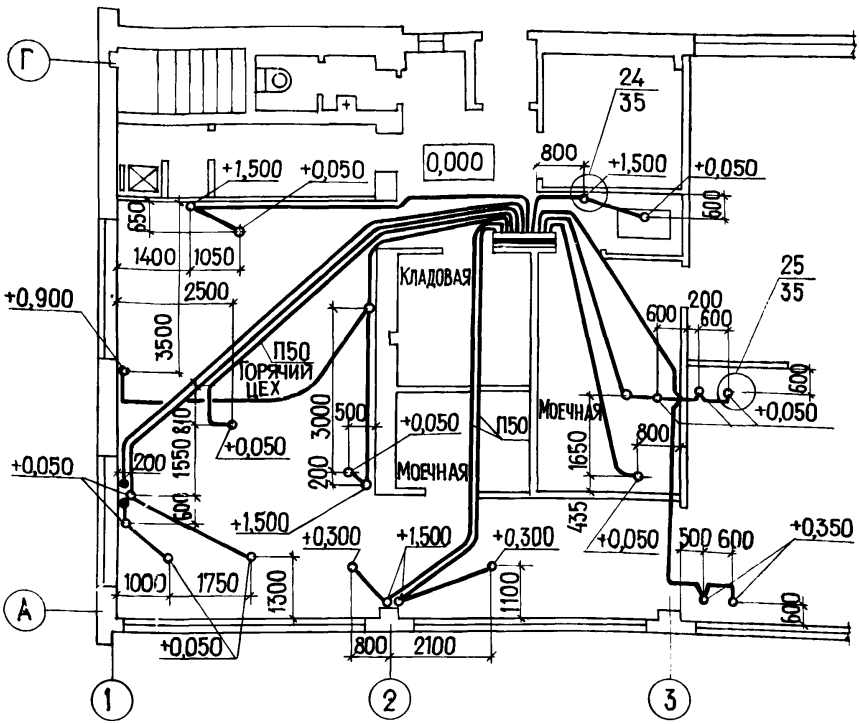
6.2. На плане и относящемуся к нему разрезе показывают:

координационные оси здания, строительные конструкции (в виде подосновы) с указанием строительных отметок и изображением ниш, карманов, отверстий для прокладки кабеля, проводов и установки элементов электрооборудования;

вводы питающих и групповых линий с указанием способа прокладки;

щиты, шкафы и др. элементы электрооборудования с маркировкой и, при необходимости, указанием внешних габаритов и привязок к конструкциям.

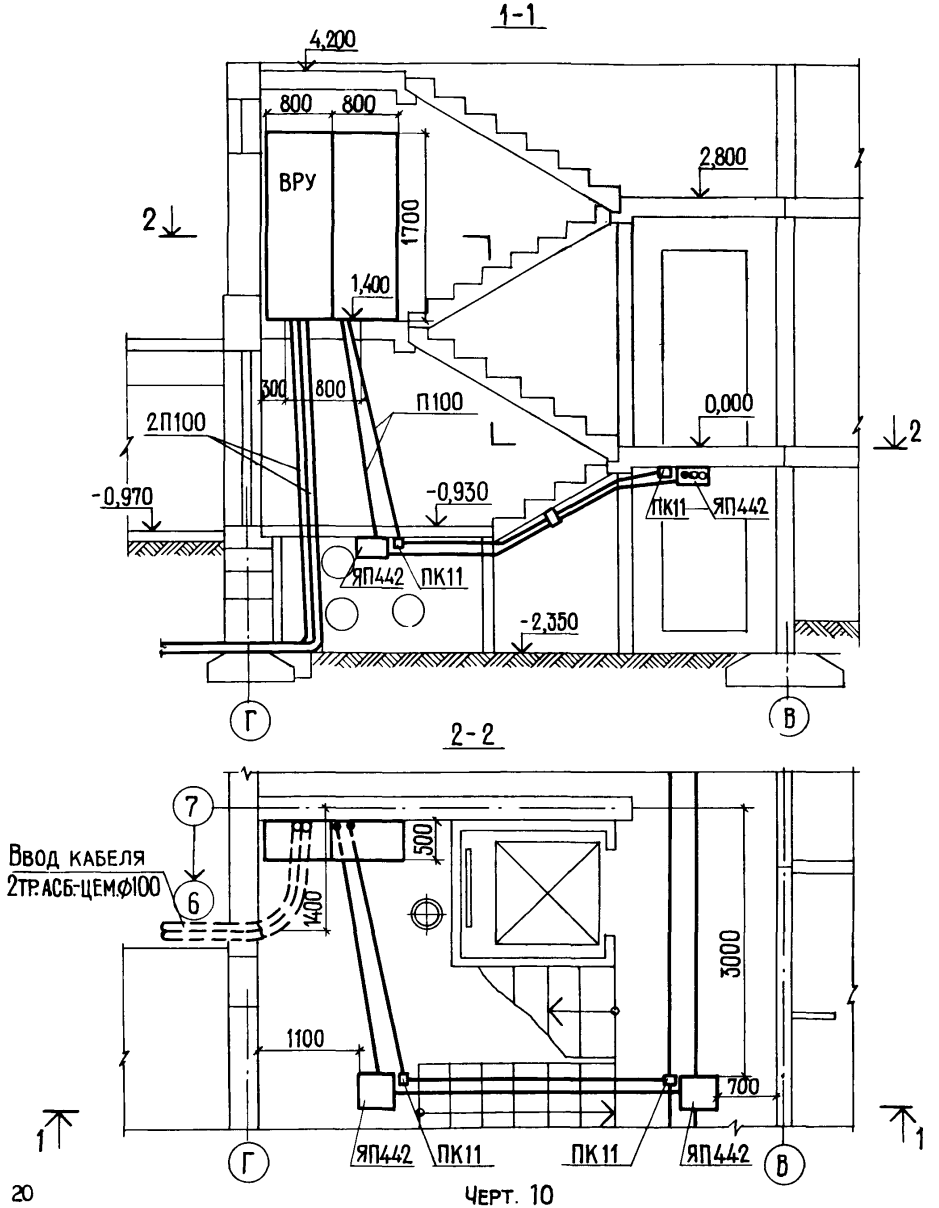
Пример оформления чертежа "Раскладка труб"



1. Применить винипластовые трубы $Д_н$=25 мм, кроме мест, указанных особо.
2. Трубы проложить в подготовке пола.

Черт. 9

Пример оформления чертежа „Размещение вводно-распределительного устройства"



Черт. 10

7. ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

7.I. Узлы электропроводки, установки электроизделий и т.п. оформляют видами и разрезами (черт. II).

7.2. На чертеже узла показывают:

строительные конструкции;

электроизделия, подводимые провода и кабели внешнего монтажа;

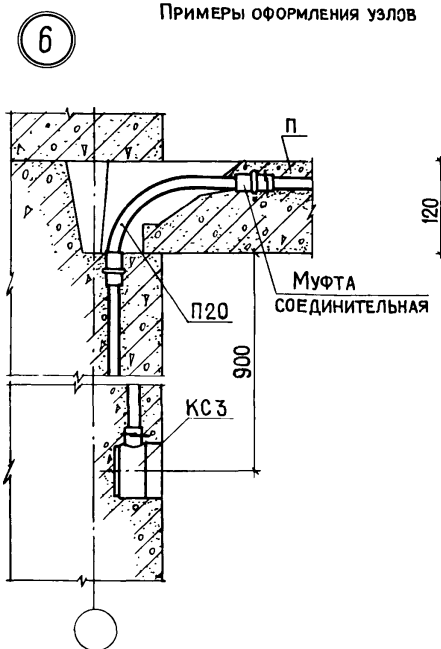
крепление электроизделий к конструкциям, сальники, заделку ниш, отверстий.

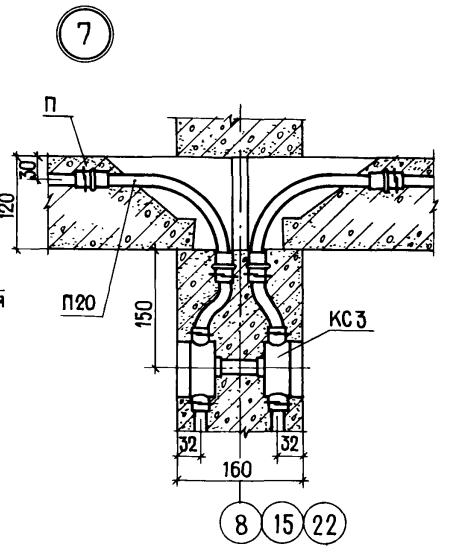
Электрические изделия на чертежах узлов, как правило, изображают внешними очертаниями, при необходимости применяют местные разрезы. Размещение изображений входных и выходных элементов должно примерно соответствовать их расположению на изделии. Провода и кабели, как правило, показывают в однолинейном изображении, одной линией.

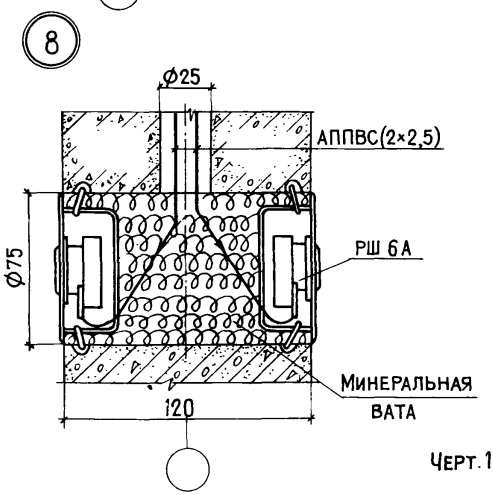
Чертежи узлов допускается сопровождать перечнем элементов.

7.3. Чертежи узлов включают в состав основного комплекта рабочих чертежей электрооборудования или оформляют в виде отдельного выпуска.

Примеры оформления узлов



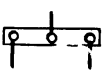




Черт. 11

Приложение I

Основные условные графические обозначения и сокращения, применяемые в чертежах электрооборудования жилых и общественных зданий

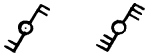
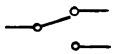
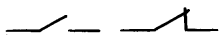
Обозначение	Наименование
	Проводка одним или несколькими проводами открыто или скрыто*)
	Линия заземления и зануления
	Линия цепи управления
	Линия аварийного и охранного освещения
	Проводка в трубе, в трубах**)
	Проводка уходит на отметку выше, или приходит с нее
	Проводка уходит на отметку ниже, или приходит с нее
	Шина с отпайками
	Вводно-распределительное устройство, щит (общее обозначение)
	Щит распределительный
	Щиток групповой, щиток аварийного освещения
	Коробка (ящик) протяжная, например, У-996
	Коробка ответвительная
	Коробка, ящик с клеммами

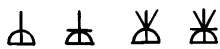
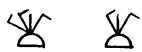
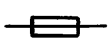
*)Количество проводов, труб, способ проводки и другие данные указываются надписями на чертеже. Если на одном чертеже применяются разные виды проводок (в трубах, лотках, коробах) применяются дополнительные обозначения, например:

 прокладка на лотках

 прокладка в коробах

**)Если на чертеже (схеме) изображается только один вид проводки (линии электрической связи), например, в трубах, проводка обозначается основной сплошной линией, независимо от вида проводки (линии электрической связи).

Обозначение	Наименование
	Выключатели: однополюсный, двухполюсный, трехполюсный
	Выключатели: однополюсный, двухполюсный, трехполюсный брызгозащищенного исполнения
	Выключатель сдвоенный
	Переключатели: двухполюсный, трехполюсный (на плане)
	Переключатель двухполюсный брызгозащищенного исполнения
	Рубильник, разъединитель
	Переключатель (на схеме)
	Переключатель сдвоенный (на схеме)
	Пускатель, контактор
	Выключатель автоматический
	Контакты реле: замыкающий и размыкающий
	Розетки штепсельные: двухполюсная, двухполюсная с защитным контактом, трехполюсная, трехполюсная с защитным контактом - общее обозначение
	Розетки штепсельные: двухполюсная, двухполюсная с защитным контактом брызгозащищенного исполнения

Обозначение	Наименование
	Розетки штепсельные для скрытой установки: *) двухполюсная, двухполюсная с защитным контактом, трехполюсная, трехполюсная с защитным контактом
	Блоки с двумя и тремя выключателями и розеткой
	Посты: однокнопочный (звонковая кнопка), двухкнопочный
	Светильник и линия светильников люминесцентных
	Светильники с лампами накаливания: подвесной, потолочный, настенный, сигнальный
	Светильники брызгозащищенного исполнения: потолочный, настенный
	Патрон подвесной настенный
	Звонок
	Пускатель магнитный, общее обозначение
	Предохранитель плавкий

*) Обозначение применяется при наличии розеток двух видов исполнения - скрытой и открытой установки

Обозначение	Наименование
	Трансформатор тока и счетчик
	Конденсатор
	Воронка кабельная
$P_р$, $P_у$, $P_{ном}$	Расчетная нагрузка, установленная мощность, номинальная мощность (кВт)
$I_р$, $I_{ном}$, $I_п$	Расчетный ток, номинальный ток, пусковой ток (А)
$\triangle U$	Потеря напряжения (%)

Приложение 2

Перечень введенных в действие и утвержденных стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС) и стандартов ЕСКД с условными графическими обозначениями электрооборудования

Обозначение и наименование стандарта	Условия применения стандарта в чертежах
21.001-78 Общие положения	
21.101-79 Основные требования к рабочим чертежам	С 01.01.81
21.102-79 Общие данные по рабочим чертежам	С 01.01.81
21.103-79 Основные надписи	
21.104-79 Спецификации	С 01.01.81
21.105-79 Нанесение размеров, надписей, технических требований и таблиц	С 01.01.81
21.106-78 Условные обозначения трубопроводов санитарно-технических систем	
21.107-78 Условные обозначения элементов зданий, сооружений и конструкций	
21.108-78 Условные графические изображения и обозначения на чертежах генерального плана и транспорта	
21.201-78 Правила оформления внесения изменений в рабочую документацию	
21.202-78 Правила оформления привязки проектной документации	
21.203-78 Правила учета и хранения подлинников проектной документации	
21.502-78 Схемы расположения элементов сборных конструкций	
21.601-79 Водопровод и канализация. Рабочие чертежи	С 01.01.81
21.602-79 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи	С 01.01.81
2.701-76 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению	При выполнении схем
2.702-75 Правила выполнения электрических схем	То же, с учетом указаний настоящего раздела

Обозначение и наименование стандарта	Условия применения стандарта в чертежах
2.709-72 Система маркировки цепей в электрических схемах	При выполнении схем
2.72I-74 Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения	То же
2.722-68 Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические	"
2.723-68 Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители	"
2.725-68 Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие	"
2.726-68 Обозначения условные графические в схемах. Токосъемники	"
2.727-68 Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители	"
2.728-74 Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы	"
2.729-68 Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные	"
2.730-73 Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые	"
2.732-68 Обозначения условные графические в схемах. Источники света	"
2.74I-68 Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические	Применяют обозначения звонков, сирены и т.п. на схемах и планах
2.745-68 Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электрические	При выполнении схем и планов
2.747-68 Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений	
2.750-68 Род тока и напряжения, виды соединения обмоток, формы импульсов	При выполнении схем
2.75I-73 Обозначения условные графические в схемах. Электрические связи, провода, кабели и шины	То же

Продолжение приложения 2

Обозначение и наименование стандарта	Условия применения стандарта в чертежах
2.754-72 Обозначения условные графические электрического оборудования и проводок на планах	При выполнении расчетных схем и планов
2.755-74 Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения	При выполнении схем
2.756-76 Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств	

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. Область применения I

2. Состав основного комплекта рабочих чертежей и общие правила их оформления I

3. Общие данные (заглавный лист). Спецификация 4

4. Схемы расчетные 6

5. Планы сетей I3

6. Чертежи размещения вводно-распределительных устройств и групповых щитов I8

7. Чертежи узлов электропроводки 2I

8. Приложения:

I. Основные условные графические обозначения и сокращения, применяемые в чертежах электрооборудования жилых и общественных зданий 23

2. Перечень введенных в действие и утвержденных стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС) и стандартов ЕСКД с условными графическими обозначениями электрооборудования 27

Зак. 458 тир. 300
ОМП ЦНИИЭП жилища

gost.e-ecolog.ru