ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-252

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 6-10 кВ С КАБЕЛЬНЫМИ ПИТАЮЩИМИ И ОТХОДЯЩИМИ ЛИНИЯМИ, С ПИТАНИЕМ ПО ДВУМ ЛИНИЯМ, С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ ДО 630 кВ.А, ДЛЯ ГОРОДСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

тип II РПК-1Т

Альбом I

Электротехнические чертежи

16231-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-252

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 6-10 кВ С КАБЕЛЬНЫМИ ПИТАЮЩИМИ И ОТХОДЯЩИМИ ЛИНИЯМИ, С ПИТАНИЕМ ПО ДВУМ ЛИНИЯМ, С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ ДО 630 кВ.А, ДЛЯ ГОРОДСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

тип II РПК-1Т

Альбом I

Состав проекта

Альбом I. Электротехнические чертежи.
Альбом II. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция.
Альбом III. Чертежи заданий заводам-изготовителям на электрооборудование.
Альбом IV. Архитектурно-строительные детали и конструкции.
Альбом V. Сметы.

Разработан
проектным институтом
„Гипрокоммунэнерго"
Главный инженер института В. Шрейбер
Главный инженер проекта Н. Шестернин

Утвержден
Минжилкомхозом РСФСР
Приказ № 5-Т от 13.03.1979 г.
Введен в действие институтом
„Гипрокоммунэнерго"
Приказ № 53 от 10.07.1979 г.

Ведомость чертежей основного комплекта „Э"

Формат	Лист	Наименование	Примечание
12г	1	Общие данные (начало)	
12г	2	Общие данные (продолжение)	
12г	3	Общие данные (продолжение)	
12г	4	Общие данные (продолжение)	
12г	5	Общие данные (продолжение)	
12г	6	Общие данные (продолжение)	
12г	7	Общие данные (продолжение)	
12г	8	Общие данные (продолжение)	
12г	9	Общие данные (продолжение)	
12г	10	Общие данные (продолжение)	
12г	11	Общие данные (продолжение)	
12г	12	Общие данные (продолжение)	
12г	13	Общие данные (продолжение)	
12г	14	Общие данные (продолжение)	
12г	15	Общие данные (окончание)	
12г	16	Схема принципиальная 6-10кВ №1 (питающие линии на 630 А)	
12г	17	Схема принципиальная 6-10кВ №1 (питающие линии на 1000 А)	
12г	18	Схема принципиальная 6-10кВ №2 (питающие линия на 630 А)	
12г	19	Схема принципиальная 6-10кВ №2 (питающие линии на 1000 А)	
12г	20	Схема принципиальная 6-10кВ №3 (питающие линии на 630 А)	
12г	21	Схема принципиальная 6-10 кВ №3 (питающие линии на 1000 А)	
12г	22	Схема принципиальная 0,4 кВ (трансформатор 100-250 кВ·А)	
12г	23	Схема принципиальная 0,4 кВ (трансформатор 400-630 кВ·А)	
12г	24	Схема собственных нужд	
12г	25	План и разрез РП Заземление	
12г	26	План РУ при питающих линиях на 630 А	
12г	27	План РУ при питающих линиях на 1000 А	
12г	28	План щита 0,4 кВ	
12г	29	Щит 0,4 кВ. Шинный тост. Монтажный чертеж	
12г	30	Щит 0,4 кВ. Шинный тост. Металлоконструкция	
12г	31	Установка трансформатора. План	
12г	32	Установка трансформатора. Разрезы	
12г	33	Установка трансформатора. Металлоконструкции	
12г	34	Установка трансформатора. Плита проходная	
12г	35	Установка трансформатора. Барьер	
12г	36	Кабельный журнал по схеме №1 (2)	
12г	37	Кабельный журнал по схеме №3	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Шестернин

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Шестернин		
Гл. инж. отд.		Шрейдер		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	1	57

Общие данные (начало)

ГИПРОСЕЛЬЭНЕРГО г. Москва

18231-01

Формат	Лист	Наименование	Примечание
12г	38	Прокладка кабелей по схеме N1 (2)	
12г	39	Прокладка кабелей по схеме N 3	
12г	40	Расстановка кабельных конструкций	
12г	41	Электроосвещение	
12г	42	Изолирующая подставка	
12г	43	Питающая линия 6-10кВ с направленной защитой. Схема электрическая принципиальная	
12г	44	Секционный выключатель 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная	
12г	45	Отходящая линия 6-10кВ Схема электрическая принципиальная	
12г	46	Питающая резервная линия 6-10кВ Схема электрическая принципиальная	
12г	47	Питающая линия 6-10кВ с направленной защитой. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	
12г	48	Секционный выключатель 6-10кВ Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	
12г	49	Отходящая линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	
	50	Питающая резервная линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	
12г	51	РУ 6-10кВ по схеме 2 Ряды зажимов камер КСО	
12г	52	РУ 6-10кВ по схеме 3 Ряды зажимов камер КСО	
12г	53	Заказная спецификация на электрооборудование	

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		и материалы, поставляемые Заказчиком	
12г	54	То же (продолжение)	
12г	55	" (продолжение)	
12г	56	" (продолжение)	
12г	57	" (окончание)	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВБ 131.502 ТИ	Техническая информация. Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-272	
—	Панели распределительных щитов ЩО70. Техническое описание	

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Шестерник		
Гл инж инж		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

16291-01

Типовой проект 407-3-252 Альбом 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-252 -Э	Электротехнические чертежи	Альбом I
407-3-252 -АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
407-3-252 -ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
407-3-252 -ЗЗ	Задания заводам-изготовителям на электрооборудование	Альбом III
407-3-252 -У	Архитектурно-строительные детали и конструкции	Альбом IV
407-3-252 -С	Сметы	Альбом V

Общие указания

Техно-рабочий проект распределительного пункта (РП) разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1978 г. на основании задания на проектирование, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР 7 октября 1977 г.

РП предназначен для городских электрических сетей 6-10 кВ со следующими значениями сквозного тока короткого замыкания: эффективное значение периодической составляющей - до 20 кА, амплитудное значение - до 51 кА и размещается в отдельно стоящем здании.

По пропускной способности питающих линий проект разработан в двух вариантах: с питающими линиями на 630 А и 1000 А.

РП выполнен из условия применения его в системе электроснабжения с централизованным контролем с использованием средств телемеханики.

РП может быть применен в нетелемеханизированной сети 6-10 кВ, в этом случае цепи, относящиеся к телемеханике не выполняются.

В соответствии с заключением № 26/38 от 26.10.78 Главгосэкспертизы проектов Госстроя РСФСР применение РП на напряжение 6 кВ ограничивается 1983 годом.

Схемы электрические принципиальные 6-10 кВ

На напряжении 6-10 кВ принята одиночная, секционированная (двумя разъединителями или масляным выключателем) на две секции, система сборных шин. К каждой секции присоединено: одна питающая и 4 отходящие линии, трансформатор напряжения, разрядники и силовой трансформатор (к первой секции подключен трансформатор собственных нужд мощностью 25 кВ·А, ко второй - силовой трансформатор мощностью от 100 до 630 кВ·А для питания городских потребителей).

В зависимости от способа резервирования питания шин РП в проекте представлено три варианта схем:

Схема №1. Питание РП по двум параллельным линиям (секционные разъединители нормально замкнуты).

Схема №2. Питание РП по двум линиям, одна из которых является рабочей, вторая - резервной (секционные разъединители нормально замкнуты).

Схема №3. Питание РП по двум раздельно работающим линиям, подключенным к разным секциям (секционный выключатель нормально отключен). Резервирование питающих линий предусматривается на секционном выключателе, оборудованном устройством АВР.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252-Э		
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т		
						Лит.	Лист	Листов
						Р	3	
Гл. инж. пр.		Шестернин			Общие данные (продолжение)	Ипроккоммунэнерго г. Москва		
Гл. инж. инс.		Шрейбер						

16231-01

Схема электрическая принципиальная 0,4кВ

Шины 0,4кВ имеют одну секцию. Силовой трансформатор, в зависимости от мощности, присоединяется к шинам 0,4кВ через рубильник и автомат.

При обслуживании защитных аппаратов 6-10 и 0,4кВ трансформатора одним и тем же персоналом защитный аппарат на напряжении 0,4кВ трансформатора может не устанавливаться.

Количество и нагрузка отходящих линий определяются конкретным проектом. В приведенном в проекте варианте щита 0,4кВ количество отходящих линий по заполнению щита, в случае установки панели уличного освещения, равно 9. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 0,4кВ принято с учетом перегрузки трансформаторов до 40% с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехполюсном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В РП устанавливаются следующие измерительные приборы:

а) вольтметры с переключателями на каждой секции шин 6-10кВ;

б) амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 6-10кВ;

в) амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора;

г) вольтметр на шинах 0,4кВ

В РП, предназначенных для городских электрических сетей, установка счетчиков на линиях 6-10кВ и на силовом трансформаторе не требуется. В случае применения проекта для промышленного предприятия вопрос о необходимости установки счетчиков электроэнергии должен решаться при привязке проекта.

Релейная защита, автоматика и вторичная коммутация

Схемы вторичной коммутации выполнены для телемеханизированных сетей.

Проектом предусматривается применение в РП оперативного переменного тока.

В соответствии с типовыми схемами камер КСО-272 питание шинок управления и сигнализации предусматривается от шин собственных нужд РП на напряжении 220В. Наличие АВР на шинах собственных нужд обеспечивает достаточную надежность питания цепей оперативного тока. От шинок управления питаются цепи управления, сигнализации и АПВ.

Цепи АВР на секционном выключателе и резервной линии 6-10кВ, как наиболее ответственные, получают питание от трансформаторов напряжения.

Управление приводами выключателей производится кнопками „КО", „КВ", обеспечивающими удобство и безопасность операций.

В проекте предусматривается возможность централизованного контроля с помощью средств телемеханики. Расшифровка неисправности в РП производится по блинкерам, а аварийного отключения выключателей по сигнальным лампам.

Релейная защита предусматривается в следующем объеме:

а) рабочие питающие линии выполняются без защиты со стороны РП;

					ТП 407-3-252 -э		
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип 2 РПК-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
						Р	6	
Гл. инж. пр.		Шестеркин			Общие данные (продолжение)	Гипрокоммунэнерго г. Москва		
Гл. инж. исс.		Шрейбер						

б) на резервной питающей линии устанавливается максимальная токовая защита прямого действия;

в) на каждой параллельной линии (схема №1) устанавливается максимальная токовая направленная защита;

г) на секционном выключателе устанавливается максимальная токовая защита прямого действия, выводящаяся из действия после включения выключателя;

д) на отходящих линиях предусматривается максимальная токовая защита и отсечка прямого действия, а также защита от замыканий на землю с действием на сигнал.

Автоматика предусматривается в следующем объеме:

а) на секционном выключателе 6-10 кВ - АВР (схема №3);

б) на резервной линии 6-10 кВ - АВР (схема №2);

в соответствии с типовыми схемами катер КСО-272 завод пружины после АВР производится вручную кнопкой „КМ";

в) на отходящих линиях однократное электрическое АПВ (необходимость АПВ определяется при привязке проекта).

Необходимость устройства АЧР решается при привязке проекта.

Телемеханика.

Проект позволяет выполнить телемеханизацию РП в объеме, предусмотренном „Указаниями по проектированию городских электрических сетей" ВСН-97-75:

а) индивидуальная телесигнализация положения всех выключателей 6-10 кВ;

б) телеизмерение нагрузки всех питающих и отходящих линий 6-10 кВ;

в) телеизмерение напряжения на каждой секции шин 6-10 кВ;

г) телесигнализация общих аварийно-предупредительных сигналов:

- земля в сети 6-10 кВ;
- работа автоматики;
- неисправность на РП.

Схемы вторичной коммутации, применяемых в проекте катер КСО-272, рассчитаны на привязку любого серийно выпускаемого в настоящее время отечественной промышленностью устройства телемеханики, позволяющего осуществление операций телемеханического контроля коммутационного оборудования распределительных пунктов.

Выбор аппаратуры телемеханики выполняется в отдельном проекте с привязкой к тому комплексу телемеханических устройств, который в настоящее время эксплуатируется в данных городских электрических сетях. В проекте необходимо учитывать всю телемеханическую аппаратуру, устанавливаемую на стороне РП, а также устройство телемеханики и контрольно-коммутационную аппаратуру телемеханического назначения, устанавливаемую для привязываемого РП на стороне диспетчерского пункта.

Для размещения аппаратуры выделено место в помещении собственных нужд РП, где для крепления устройств телемеханики напольных вариантов установки предусмотрены закладные детали в полу (см. строительную часть проекта - альбом II).

От шинок собственных нужд РП предусматриваются две линии для питания аппаратуры телемеханики.

Для прокладки кабелей от устройства телемеханики до катер КСО-272 в РУ 6-10 кВ предусмотрены места в общем кабельном канале рядом с кабелями вторичной коммутации.

Для ввода внешнего кабеля связи предусмотрена водогазопроводная труба (см. строительную часть проекта альбом II).

					ТП 407-3-252 -Э	
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-4Т	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит. / Лист / Листов
						Р / 5 /
Гл.инж.пр.		Шестернин			Общие данные (продолжение)	Гипрокоммунэнерго г. Москва
Гл.инж.инс.		Шрейбер				

Собственные нужды РП

Для питания шинок оперативного тока, аппаратуры телемеханики и осветительного трансформатора 220/36 В предусматривается камера с аппаратурой собственных нужд заводского изготовления, выполненная в габаритах камеры КСО-272.

Питание шинок собственных нужд осуществляется от трансформатора собственных нужд 25 кВА, присоединенного к шинам I секции РУ 6-10 кВ и установленного в камере КСО-272. Резервное питание шинок собственных нужд предусмотрено от щита 0,4 кВ силового трансформатора, присоединенного к шинам II секции РУ 6-10 кВ. Резервное питание включается автоматически при исчезновении напряжения на основном источнике электроэнергии.

Электроосвещение и силовая сеть

Во всех помещениях РП принято общее освещение на напряжении 380/220 В с лампами на 220 В и переносное освещение на напряжении 36 В. Внутреннее освещение камер КСО-272 выполнено на напряжении 36 В. Розетки для переносного освещения и лампы внутреннего освещения камер КСО питаются от шинок собственных нужд через понижающий трансформатор 220/36 В. Групповой щиток общего освещения питается от шин щита 0,4 кВ.

В случае ревизии силового трансформатора или II секции шин 6-10 кВ питание щитка освещения должно быть временно переведено на шинки собственных нужд (осветительный щиток подключается гибким кабелем к автомату линии для испытания приборов).

В РУ 6-10 кВ в качестве источников света общего освещения используются световые карнизы камер КСО-272, в остальных помещениях – отдельно устанавливаемые светильники.

Приборы электроотопления питаются от общего с электроосвещением щитка. Управление отоплением ручное – при помощи пакетных выключателей, устанавливаемых на каждой группе электрических печей.

Конструктивное выполнение

В здании РП располагаются: РУ 6-10 кВ, трансформатор 6-10/0,4 кВ мощностью до 630 кВ·А, щит 0,4 кВ, панель управления уличным освещением, аппаратура телемеханики.

Распределительное устройство 6-10 кВ располагается в отдельном помещении, комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-272 УЧ, устанавливаемыми в два ряда. Трансформатор устанавливается в отдельной камере, рассчитанной на установку трансформатора мощностью до 630 кВ·А. Щит 0,4 кВ располагается в помещении, смежном с камерой трансформатора, и комплектуется панелями ЩО70.

Трансформатор соединяется со щитом 0,4 кВ голыми шинами, с РУ 6-10 кВ – кабелем.

Панель управления уличным освещением и аппаратура телемеханики размещаются в помещении собственных нужд. В этом же помещении располагается щиток освещения и электроотопления.

Выводы линий 6-10 и 0,4 кВ кабельные.

Крепление электрооборудования и конструкций осуществляется приваркой к закладным деталям в полу и в стенах, предусмотренных в строительной части проекта.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -3		
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-П		
						Лит	Лист	Листов
						Р	8	
Гл. инж. пр.		Шестеркин			Общие данные (продолжение)	ИГРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	
Гл. инж. пр.		Шрейбер					

16281-01

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство РП принято общим для напряжений 6-10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_з \leq \frac{125}{J_з} \leq 4Ом$ в любое время года. Заземляющее устройство выполнено углубленными заземлителями из полосовой стали укладываемой на дно котлована по периметру фундамента здания (см. строительную часть проекта – альбом II). Углубленные заземлители связаны с магистралями заземления в двух местах.

Магистрали заземления выполняются из полосовой стали. В качестве ответвлений от магистралей используются нулевые жилы кабелей и специально прокладываемые стальные полосы.

Сопротивление заземляющего устройства, приведенного в проекте, равно 4 Ом, что соответствует грунтам с удельным сопротивлением растеканию тока (ρ), равным $0,85 \cdot 10^4$ Ом·см.

Для защиты обмоток трансформатора от волн, приходящих с линий 0,4 кВ (при наличии воздушных линий 0,4 кВ не экранированных зданиями), в камере трансформатора устанавливаются разрядники РВН-0,5.

Для защиты оборудования 6-10 кВ (при наличии кабельно-воздушных линий 6-10 кВ) на шинах 6-10 кВ устанавливаются разрядники РВО-6-10 кВ.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей 1974 г.

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте в РУ 6-10 кВ предусмотрены следующие мероприятия:

а) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем;

б) запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками в соответствии с протоколом, утвержденным в ноябре-декабре 1977 г. заместителем начальника Главтехуправления Минэнерго СССР т. Антиповым К.М., начальником отдела по технике безопасности и промсанитарии Минэнерго СССР т. Гаджиевым Р.Я. и главным инженером Госэнергонадзора Минэнерго СССР т. Копытовым Ю.В. – выполняется эксплуатирующей организацией;

в) окраска заземляющих ножей в черный цвет, а рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти приводы в красный цвет.

Для обеспечения безопасности людей при эксплуатации РП проектом предусматривается комплект защитных средств, в соответствии с приложением 5 ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей и устройство заземления.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установлены в РП в соответствии с местными инструкциями, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Указания по привязке проекта.

1 При привязке проекта необходимо произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 6-10 кВ РП и проверить возможность привязки проекта, выбрать схемы 6-10 и 0,4 кВ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Шестеркин		
Гл. инж. исп.		Шрейбер		

ТП 407-3-252-э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-4Т

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Общие данные (продолжение)

ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва

2. В выбранных схемах заполнить все блики ▭, проставить схемы соединений трансформаторов. Ненужные схемы зачеркнуть. На шинах РУ и щита 0,4 кВ вычеркнуть ненужные варианты. Зачеркнуть ненужные схемы вторичной коммутации. Скорректировать кабельный журнал и прокладку кабелей для выбранных схем – ненужные зачеркнуть

3. В случае установки трансформатора мощностью от 100 до 400 кВ·А внести изменения в части сечения шин ошиновки трансформаторов в спецификацию на чертежах плана установки трансформатора и монтажного чертежа шинного моста, в ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком и в ведомость объемов электромонтажных работ

4. Определить необходимость установки разрядников 0,5 кВ. В случае, если разрядники не требуются, вычеркнуть их на схеме 0,4 кВ, на плане РП, на плане и в разрезе установки трансформатора. На чертежах установки трансформатора „План" и „Металлоконструкции" вычеркнуть конструкцию типа 3 и провод АПР-660. Вычеркнуть разрядники и провод АПР-660 из ведомости и заказной спецификации на электрооборудование и материалы, поставляемые заказчиком Скорректировать ведомость материалов, поставляемых подрядчиком в части металл. Скорректировать ведомость объемов электромонтажных работ.

5. Определить необходимость установки разрядников 6-10 кВ. В случае, если разрядники не требуются, вычеркнуть их на схеме и в опросном листе альбома III, вычеркнуть камеры КСО с разрядниками на чертеже плана РУ и, при необходимости, скорректировать план.

6. На схеме собственных нужд в таблице количества электропечей вычеркнуть строчки для наружной температуры, не соответствующей условиям привязки. В случае применения камер КСО-272 в исполнении УЗ количество устанавливаемых электропечей должно быть скорректировано.

7. При привязке проекта к площадке с грунтами, имеющими $\rho > 0{,}85 \cdot 10^4$ Ом·см, произвести расчет заземляющего устройства с учетом рекомендаций ПУЭ и СН 102-76 и, в случае необходимости, дополнить приведенное в проекте заземляющее устройство вертикальными заземлителями, скорректировав при этом ведомость материалов поставляемых подрядчиком и ведомость объемов электромонтажных работ.

8. Привязать ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком, ведомость изделий и материалов, поставляемых подрядчиком, и ведомость объемов электромонтажных работ.

9. Для заказа электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком, составить заказную спецификацию по привязанной соответствующей ведомости и руководствуясь заказной спецификацией, приведенной в проекте (с учетом указаний, разработанных Роскомплектом Главснабсбыта РСФСР или требований другой комплектующей организации).

10. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать ведомость защитных средств и включить их в заказную спецификацию на электрооборудование и материалы, поставляемые заказчиком.

11. Составить уточненную ведомость изделий и материалов, поставляемых подрядчиком (по привязанной соответствующей ведомости).

					ТП 407-3-252-э
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип РПк-1Т
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					Лит. Р / Лист 8 / Листов
Гл. инж. пр.		Шестерицкий			Общие данные (продолжение)
Гл. инж. ин.		Шребер			Роскомунчерп г. Москва

12. При необходимости дать задание строительному отделу на перекрытие рифленой сталью кабельных каналов в РУ 6-10кВ и в помещении щита 0,4кВ.

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	1. Трансформаторы					
1.1.	Трансформатор силовой трехфазный, мощностью [ ] кВ·А, напряжением [ ] 0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток [ ]; ГОСТ 12022-76	ТМ [ ]	шт.	1	1	1
	2. Комплектное распределительное устройство [ ] кВ					
2.1.	Комплектное распределительное устройство [ ] кВ, состоящее из [ ] камер (опросный лист [ ])	КСО-272	компл.	1	1	1
	3. Аппаратура и комплектные устройства 0,4 кВ					
3.1.	Выключатель пакетный 380 В, 16 А защищенный, трехполюсный	ВПК3-25	шт.	6	6	6
3.2.	Щит распределительный 0,4кВ, состоящий из [ ] панелей (задание заводу [ ])	Ш070	компл.	1	1	1
3.3.	Пункт распределительный с линейными автоматическими выключателями: 3 шт. А3161, расцепитель 15А, 3 шт. А3163, расцепитель 25А	ПР9222-105	шт.	1	1	1
3.4.	Печь электрическая на 220 В, мощностью 1 кВт	ПЭТ-4				
	при $t_{наружн.} = -20°C$		шт.	18	18	18
3.5.	при $t_{наружн} = -30°C$		шт.	24	24	24
3.6.	при $t_{наружн} = -40°C$		шт.	30	30	30
3.7.	Разрядник вентильный на напряжение 0,5 кВ.	РВН-0,5У1	шт.	3	3	3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Макарова	Макарова	
Проверил		Груздева	Груздева	
Нач отд		Александрова		
Гл инж пр		Шестернин		
Гл. инж инс		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Типовой проект 407-3-252

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

№ п.п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед изм	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	4 Оборудование светотехническое					
4.1.	Светильник переносный на 36 В, с вилкой с плоскими контактами индекс 03530, брызгозащищенного исполнения		шт	1	1	1
4.2.	Светильник настенный с рассеивателем молочного стекла	НП020×100/Р20-01У4	шт	3	3	3
4.3.	Светильник подвесной с рассеивателем молочного стекла	НСО 02-150/Н-18	шт	4	4	4
4.4.	Лампа накаливания 220 В, 100 Вт	Б220-100-1	шт	4	4	4
	150 Вт	Б220-150-1	шт	5	5	5
4.5.	Лампа накаливания с матированным стеклом 220 В, 100 Вт	БМТ 220-100-1	шт	3	3	3
	5. Кабельные изделия					
5.1.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова. ГОСТ 16442-70	АВВГ				
	2×2.5-0.66 (при t наружн. = -20°С)		км	0.118	0.118	0.118
5.2.	2×2.5-0.66 (при t наружн. = -30°С)		км	0.124	0.124	0.124
5.3.	2×2.5-0.66 (при t наружн. = -40°С)		км	0.137	0.137	0.137
5.4.	3×2.5-0.66		км	0.01	0.01	0.01
5.5.	3×4+1×2.5-0.66		км	0.061	0.061	0.061
5.6.	3×10+1×6-0.66		км	0.017	0.017	0.017
5.7.	3×16+1×10-0.66		км	0.012	0.012	0.012
5.8.	[redacted]-0.66		км	0.01	0.01	0.01

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
5.9.	Кабель силовой [redacted] ГОСТ [redacted] [redacted] - 6-10	[redacted]	км/т	0.02 [redacted]	0.02 [redacted]	0.02 [redacted]
5.10.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 1508-71 4×2.5	АКВВГ	км	0.011	0.045	0.05
	6. Провода установочные.					
6.1.	Провод с алюминиевой жилой, в оплетке, ГОСТ 20520-75 1×2.5-660	АПР	км	0.01	0.01	0.01
6.2.	Провод для осветительной арматуры ТУ 16.505.317-72 1×1.5	ПРКС	км	0.005	0.005	0.005

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Макарова	[signature]	
Проверил		Грудева	[signature]	
Нач отд		[illegible]	[signature]	
Гл инж пр		Шестерник	[signature]	
Гл инж инс		Шрейбер	[signature]	

ТП 407-3-252-э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-11

Лит.	Лист	Листов
Р	10	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	7. Шины					
7.1.	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, из материала с временным сопротивлением разрыву 13 кгс/мм² ГОСТ 15176-70 (трансформатор 100-250 кВ·А)	АД31Т				
	5×40		кг	6	6	6
7.2.	6×60		кг	23	23	23
7.3.	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, из материала с временным сопротивлением разрыву 13 кгс/мм² ГОСТ 15176-70 (трансформатор 400-630 кВ·А)	АД31Т				
	6×60		кг	10	10	10
7.4.	8×80		кг	36	36	36
	8. Изоляторы					
8.1.	Изолятор опорный для внутренней установки, армированный ГОСТ 9797-74, 1кВ	ОФ-1-250У3	шт.	15	15	15
8.2	Изолятор опорный неармированный ГОСТ 5862-68	СН-6	шт.	4	4	4

Ведомость изделий и материалов, поставляемых Подрядчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	1 Электромонтажные изделия заводов Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя					
1.1.	Шинодержатель (при трансформаторе 100-250 кВ·А)	ШМАП-1	шт	15	15	15
1.2.	Шинодержатель (при трансформаторе 400-630 кВ·А)	ШБАП-1-1	шт.	15	15	15
1.3.	Стойка кабельная 400 мм	К 1150	шт.	22	22	22
1.4	800 мм	К 1152	шт.	24	24	24
1.5.	Полка кабельная 160 мм	К 1160	шт.	52	52	52
1.6.	250 мм	К 1161	шт.	110	110	110
1.7.	Подвеска перегородки, 155 мм	К 1164	шт.	22	22	22
1.8.	Соединитель перегородки	К 168	шт.	18	18	18
1.9.	Лоток в=100, ℓ=2000	К 614	шт.	25	25	25
1.10.	Профиль монтажный 80×30×30, ℓ=2000	К 235	шт.	1	1	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.		Макарова	
Проверил		Груздева	
Нач. отд.		Александрова	
Гл. инж. пр.		Шестернин	
Гл. инж.		Шрейбер	

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип КРПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	11	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
1.11	Коробка ответвительная	У 419	шт.	21	21	21
	2. Электроустановочные изделия					
2.1.	Выключатель 250 В, 6 А,					
	однополюсный, брызгозащищенный	индекс 02620				
	при t наружн = -20°С и -30°С		шт	5	5	5
2.2	при t наружн = -40°С		шт.	6	6	6
2.3.	Розетка штепсельная 36 В, 10 А,					
	двухполюсная, с плоскими контак-					
	тами, брызгозащищенная	индекс 03730	шт	3	3	3
2.4.	Патрон настенный 250 В, 4 А,					
	брызгозащищенный	индекс 01220	шт.	2	2	2
	3. Металл					
3.1	Сталь угловая ГОСТ 8509-72					
	40×40×3		кг	32,3	32,3	32,3
3.2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76					
	25×4		кг	12	12	12
3.3	40×4		кг	96	96	96
3.4.	50×4		кг	1	1	1
3.5.	Проволока ф4, ГОСТ 14085-68		кг	0,1	0,1	0,1
3.6.	Сталь круглая ф8, ГОСТ 2590-71		кг	0,1	0,1	0,1
	4. Изоляционные материалы					
4.1.	Доска асбестоцементная,					

№ п.п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	электрическая, дугостойкая					
	ГОСТ 4248-68 обработанная, марки „350",					
	размерами 1200×700×20		шт.	0,3	0,3	0,3
4.2.	Лист асбестоцементный плоский	ЛП-П-1,2-				
	ГОСТ 18124-75 размерами 1200×800×8	-0,8-8	шт.	4	4	4

Ведомость защитных средств по технике безопасности

№ п.п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед изм.	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
	1 РУ выше 1000 В,					
	обслуживаемые местным					
	дежурным персоналом					
1.1.	Штанга изолирующая и					
	для наложения заземления					
	ТУ 538.232-74 на напряжение					
	10 кВ	ШЗП-10УЧ	шт.	1	1	1
1.2.	Указатель напряжения от					
	2 до 10 кВ	УВН-80	шт.	1	1	1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Макарова	[signature]	
Проверил		Груздева	[signature]	
Нач отд		Александрова	[signature]	
Гл инж пр		Шестерлин	[signature]	
Гл инж инс		Шрейбер	[signature]	

ТП 407-3-252 -э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-1Т

Лит	Лист	Листов
Р	12	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

13231-01

№ п.п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту: схема №1	схема №2	схема №3
1.3.	Клещи изолирующие на напряжение 10 кВ	К-10	шт.	1	1	1
1.4.	Перчатки резиновые, диэлектрические ГОСТ 13385-67		пара	не менее 2	не менее 2	не менее 2
1.5.	Временные ограждения (щиты)		шт	не менее 2	не менее 2	не менее 2
1.6.	Плакаты предупредительные		компл	не менее 4	не менее 4	не менее 4
1.7.	Защитные очки		пара	2	2	2
1.8.	Противогаз		шт	2	2	2
	2. РУ выше 1000В без местного дежурного персонала (при централизованном обслуживании)					
2.1.	Штанга изолирующая и для наложения заземления ТУ 538.232-74 на напряжение 10 кВ	ШЗП-1044	шт.	1	1	1
2.2.	Подставка изолирующая (см. лист 42)		шт.	1	1	1
2.3.	Временные ограждения (щиты)		шт.	не менее 2	не менее 2	не менее 2
2.4.	Плакаты предупредительные		шт.	не менее 4	не менее 4	не менее 4
	3. РУ электроустановки до 1000В					
3.1.	Индикатор напряжения от 220 до 500В СТУ 107-30-007-64	МИН-1	шт.	1	1	1
3.2.	Клещи изолирующие на напряжение до 10 кВ	К-10	шт.	1	1	1
3.3.	Перчатки резиновые, диэлектрические ГОСТ 13385-67		пара	2	2	2
3.4.	Монтерский инструмент с изолирующими ручками		компл	не менее 2	не менее 2	не менее 2
3.5.	Переносные заземления		шт.	не менее 2	не менее 2	не менее 2
3.6	Галоши резиновые, диэлектрические ГОСТ 13385-67		пара	2	2	2
3.7	Плакаты предупредительные		компл.	не менее 2	не менее 2	не менее 2
3.8	Ковер резиновый, диэлектрический ГОСТ 4997-75, шириной 900 мм, длиной 1500 мм, толщиной 6 мм		шт.	2	2	2
3.9.	Временные ограждения (щиты и прокладки)		компл.	не менее 2	не менее 2	не менее 2
3.10	Защитные очки		пара	1	1	1
3.11.	Противогаз		шт.	1	1	1

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Макарова		
Проверил		Грузова		
Нач. отд		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		
Гл. инж. инс.		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -3

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип 2 РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	13	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

16231-01

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество схема №1	Количество схема №2	Количество схема №3	Примечание
	1. Силовое электрооборудование					
1.1	Установка силового трансформатора ☐ кВ·А, ☐/0,4кВ	шт.				
1.2	Установка камер комплектного распределительного устройства типа КСО-272, с шинным мостом	шт.	☐	☐	☐	
1.3.	Установка панелей распределительного щита типа ЩО70	шт.	☐	☐	☐	
1.4.	Установка панелей распределительного пункта ПР9222	шт.	1	1	1	
1.5.	Установка пакетных и установочных выключателей при t наружн. = -20°С и -30°С	шт.	6	6	6	
1.6.	при t наружн. = -40°С	шт.	7	7	7	
1.7.	Установка электрических печей ПЭТ-4 при t наружн. = -20°С	шт.	18	18	18	
1.8.	при t наружн. = -30°С	шт.	24	24	24	
1.9.	при t наружн. = -40°С	шт.	30	30	30	
1.10.	Монтаж разрядников РВН-0,5	шт.	3	3	3	
1.11.	Установка опорных изоляторов до 10кВ типа ОФ	шт.	15	15	15	
1.12	Монтаж шинодержателей	шт.	15	15	15	
1.13.	Монтаж шин АД31Т сеч до 6×60 (при трансформаторе 100-250 кВ·А)	м	34	34	34	
1.14.	Монтаж шин АД31Т сеч. до 8×80 (при трансформаторе 400-630 кВ·А)	м	31	31	31	
1.15.	Изготовление и монтаж проходной асбестоцементной плиты размерами 700×320, для шин 0,4кВ	шт.	1	1	1	
1.16.	Изготовление деревянной изолирующей подставки на шипах и клее, на 4х неармированных изоляторах	шт.	1	1	1	
1.17.	Изготовление и монтаж съемного деревянного барьера длиной 3000	шт.	1	1	1	
1.18.	Изготовление и монтаж сварных металлоконструкций	т	0,034	0,034	0,034	
1.19.	Монтаж сборных кабельных конструкций	шт.	48	48	48	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Макарова	[illegible]	
Проверил		Груздева	[illegible]	
Нач отд		Александрова	[illegible]	
Гл инж пр		Шестерин	[illegible]	
Гл инж инс		Шрейбер	[illegible]	

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит	Лист	Листов
Р	14	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

Инв № подл | Подпись и дата

15231-01

№ пп.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество схема №1	схема №2	схема №3	Примечание
1.20.	Прокладка силовых кабелей по стенам и конструкциям при t наружн = -20°С	км	0.128	0.138	0.138	
1.21.	при t наружн = -30°С	км	0.144	0.184	0.184	
1.22	при t наружн = -40°С	км	0.157	0.157	0.157	
1.23.	Прокладка контрольных кабелей на конструкциях	км	0.041	0.045	0.05	
1.24	Прокладка провода АПР	км	0.01	0.01	0.01	
1.25.	Прокладка внутренней магистрали заземления - стальная полоса 40×4	м	75	75	75	
1.26.	Прокладка отпаек от внутренней магистрали заземления - стальная полоса 25×4	м	15	15	15	
	2. Электрическое освещение					
2.1.	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	7	7	7	
2.2.	Установка патронов, выключателей и штепсельных розеток	шт.	10	10	10	
2.3	Прокладка кабеля АВВГ для осветительной сети	км	0.11	0.11	0.11	

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Макарова		
Проверил		Груздева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		
Гл. инж. пр.		Шрейбер		

ТП 407-3-252-3

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-17

Лит.	Лист	Листов
Р	15	

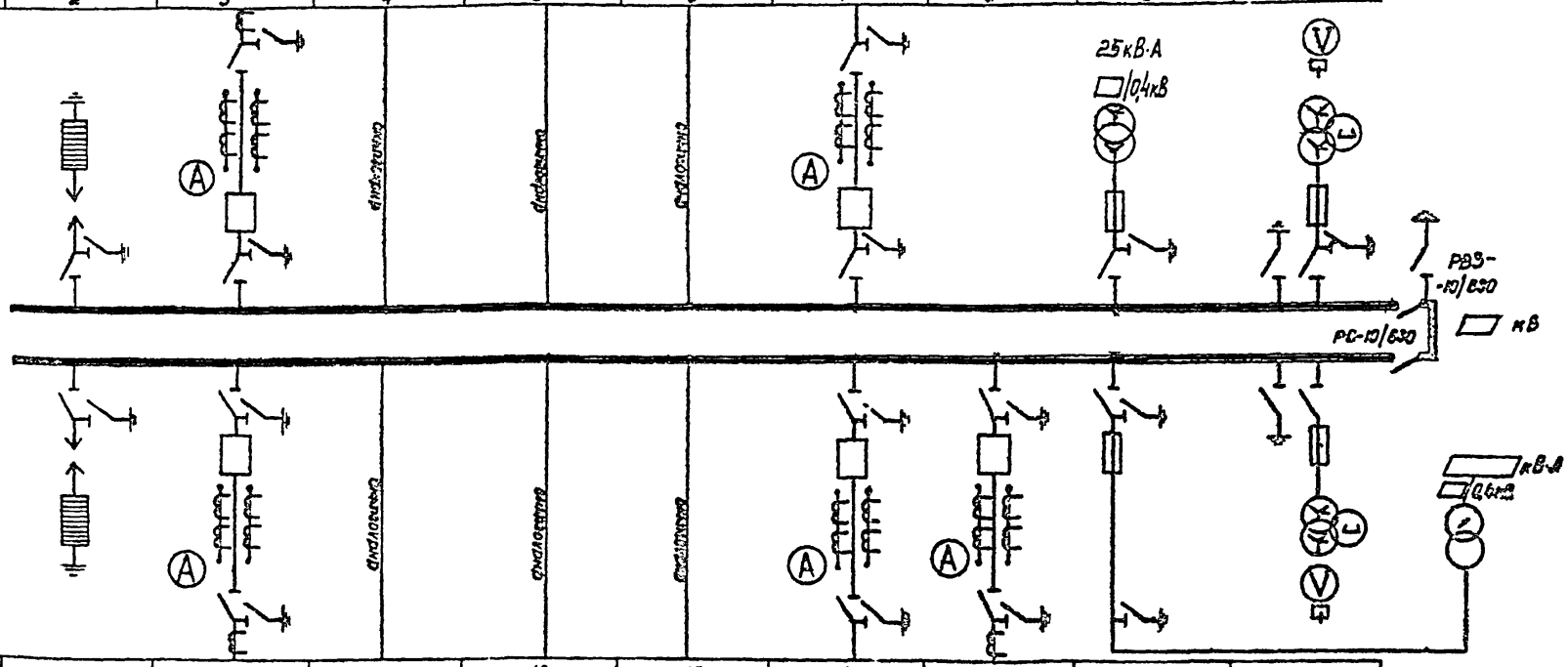
Общие данные (окончание)

ГПКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

Номенклатурн обозначен	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	28	15Т-400	13-400 НТМИ
Разъединитель линейный	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	—	—
Коэффиц. трансформ. т т	—						—	—	—
Выключатель, привод	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630 ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ПК1	—
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Назначение	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Линия	Питающая линия №1	Панель с.н.	Трансфор. с.н.	Трансф. напряж.
N камеры	2	3	4	5	6	7	8	9	10



N камеры	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Линия	Питающая линия №2	Линия	Трансф силовой	Трансф. напряж.
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Выключатель, привод	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ПК	—
Коэффиц. трансф. т т	—							—	—
Разъединитель линейный	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	—
Номенклатурн обозначен.	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	6-400	13-400 НТМИ

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Разраб		Мелихова		
Проверил		Груздева		
Нач отд		Александрова		
Гл инж пр		Шестернин		
Гл инж ин		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -3

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

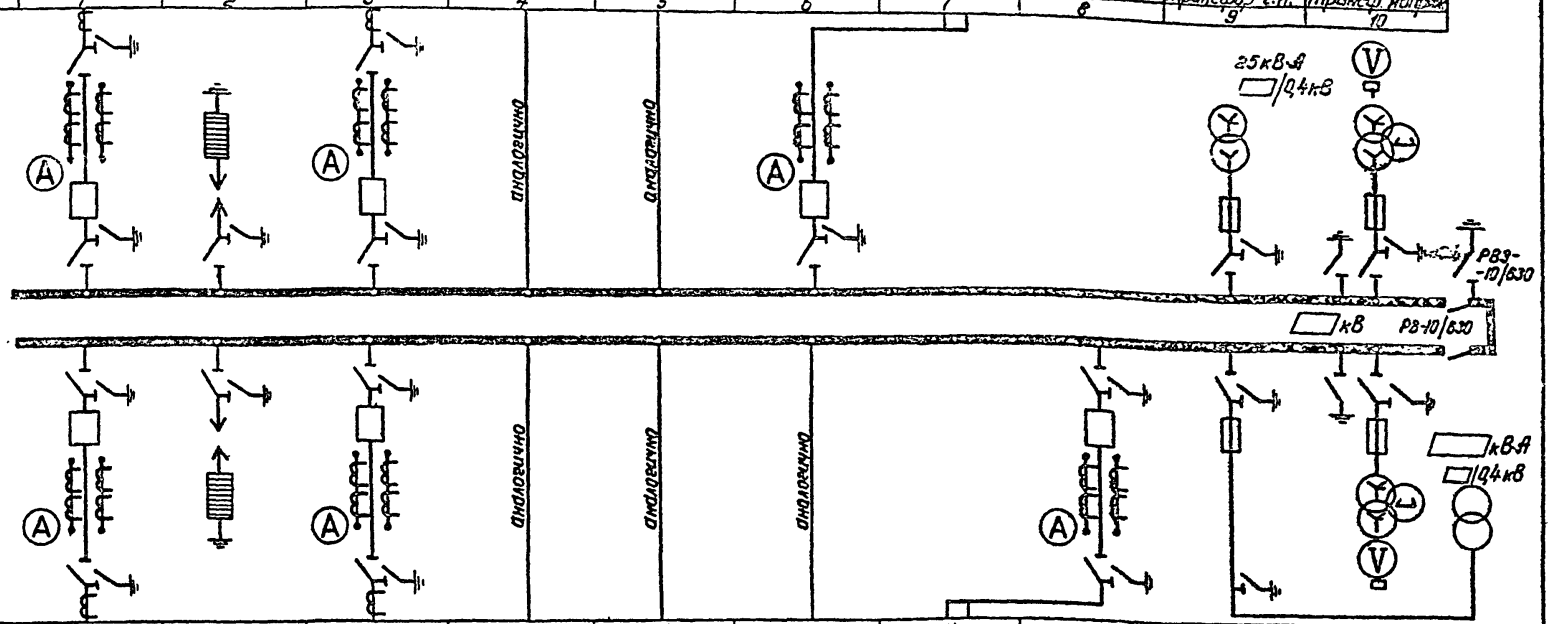
Лит	Лист	Листов
Р	16	

Схема принципиальная 6-10 кВ №1 (Питающие линии на 630А)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

462 01-01

Номенклатурн. обозначен.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	5ПВ-1000	22-1000	29	15Т-400	13-400 НТМИ
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/1000	—	—	—	—
Коэффиц. трансф. т.т.		—					—	—	—	—
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-1000, ППВ-10	—	—	ПК1	—
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/1000	—	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Назначение	линия	разрядники	линия	линия	линия	питающая	линия №1	Панель с.н.	Трансфор. с.н.	Трансф. напряж.
N камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



N камеры	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Линия	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Линия	Питающая	линия №2	Трансф. силовой	Трансф. напряж.
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	—	РВФЗ-10/1000	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-1000, ППВ-10	ПК	—
Коэффиц. трансф. т.т.		—					—		—	—
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/1000	—	—
Номенклатурн. обозначен.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	22-1000	5ПВ-1000	9-400	13-400 НТМИ

Типовой проект 407-3-252

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Мелихова		
Провер.		Грудева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		
Гл. инж. ин.		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-17

Лист -1

Схема принципиальная 6-10 кВ (Питающие линии)

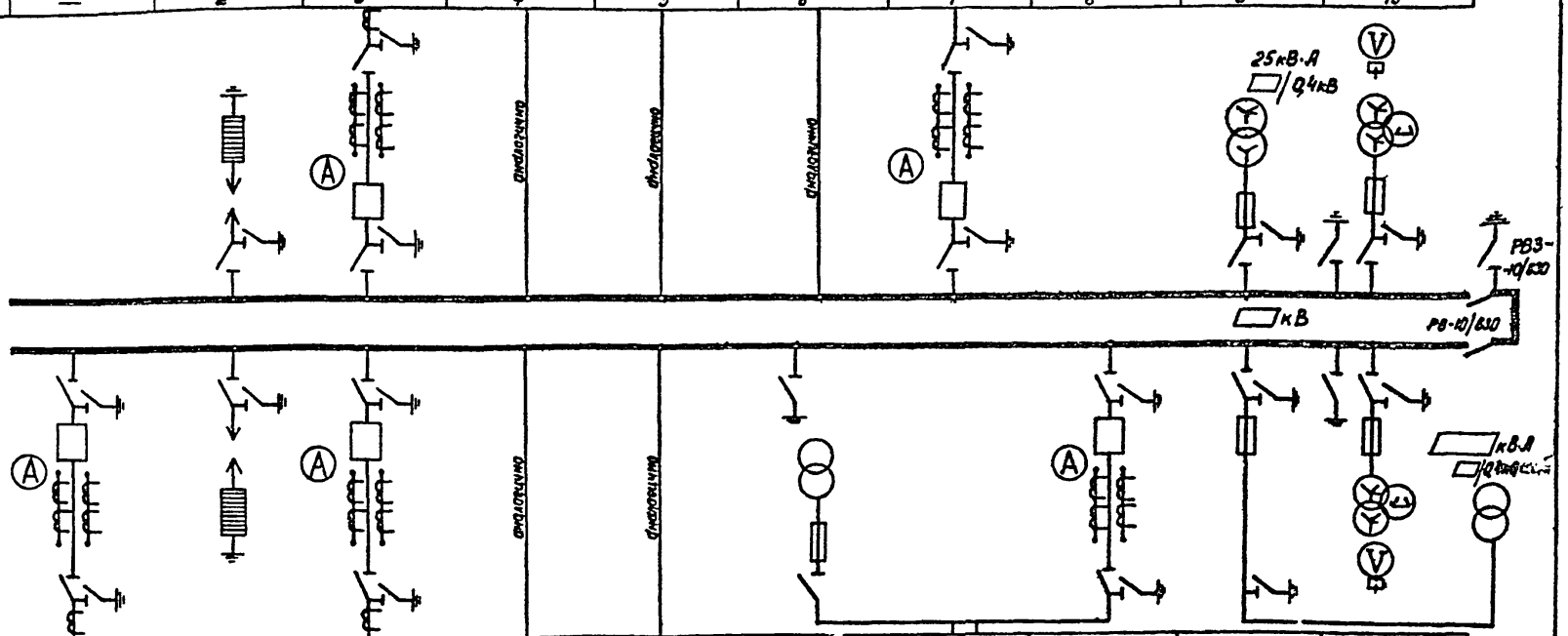
ГИПРОКОММУНЭЛЕКТРО г. Москва

А8231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

Номенклатурн обозначен.	—	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	28	15Т-400	13-400 НТМИ
Разъединитель линейный	—	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	—	—
Коэффиц. трансфор. т.т.	—	—						—	ПК1	—
Выключатель, привод	—	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Разъединитель шинный	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	Панель с.н.	Трансформ. с.н.	Трансф. напряж.
Назначение	—	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Линия	Питающая линия №1	8	9	10
N камеры	—	2	3	4	5	6	7			



N камеры	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Линия	Разрядник	Линия	Линия	Линия	Питающая	линия	N 2	Трансф силовой	Трансф. напряж.
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	—	—	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ПК	—
Коэффиц. трансф. т.т.		—				—	—		—	—
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВ-10/400	—	РВЗ-10/630	—	—
Номенклатурн обозначен.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	20-400 НОМ	23-600	3ПВ-600	9-400	13-400 НТМИ

Нач. отд.	Анисимова		
Гл. инж. пр.	Шестерин		
Гл. инж. пр.	Шнейдер		

ТП 407-3-252 -э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	18	

Схема принципиальная 6-10 кВ №2. (питающие линии на 630А)

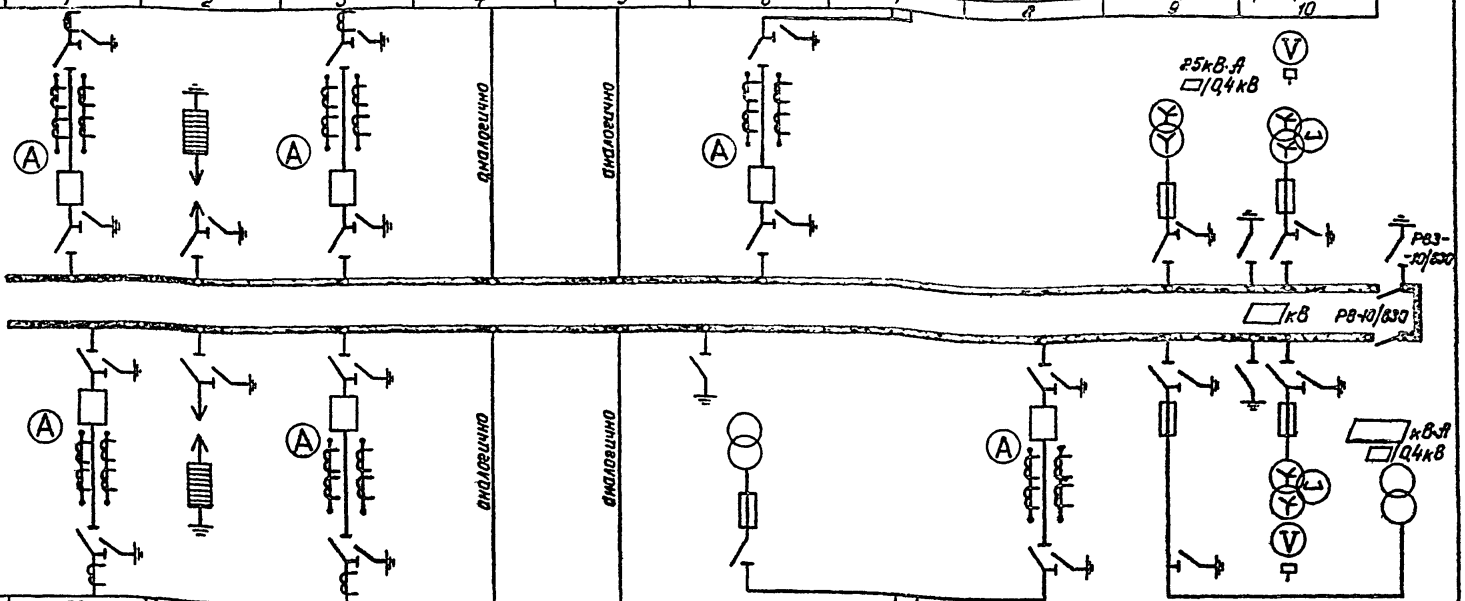
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Киев

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

№ камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Назначение	Линия	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Питающая	линия №1	Панель с.н.	Трансф. с.н.	Трансф. напряж.
Разъединитель шинный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/1000	—	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	—	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	ВМГП-10-1000, ПЛ8-10	—	—	ПК1	—
Коэффиц. трансф. т.т.		—					—	—		—
Разъединитель линейный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-12/630	РВФЗ-10/1000	—	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Наименклатурн. обозначн.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	5ПВ-1000	22-1000	28	15Т-400	13-400 НТМИ



№ камеры	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Линия	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Питающая	линия №2		Трансф. силовой	Трансф. напряж.
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	—	—	РВФЗ-10/1000	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	—	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	ВМГП-10-630, ПЛ8-10	—	—	ВМГП-10-1000, ПЛ8-10	ПК	—
Коэффиц. трансф. т.т.		—				—	—		—	—
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВ-10/400	—	РВЗ-10/1000	—	—
Наименклатурн. обозначн.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	20-400 НОМ	23-1000	5ПВ-1000	9-400	13-400 НТМИ

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Меликова		
Провер.		Груздева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		
Гл. инж. ин.		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10 кВ для сельских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

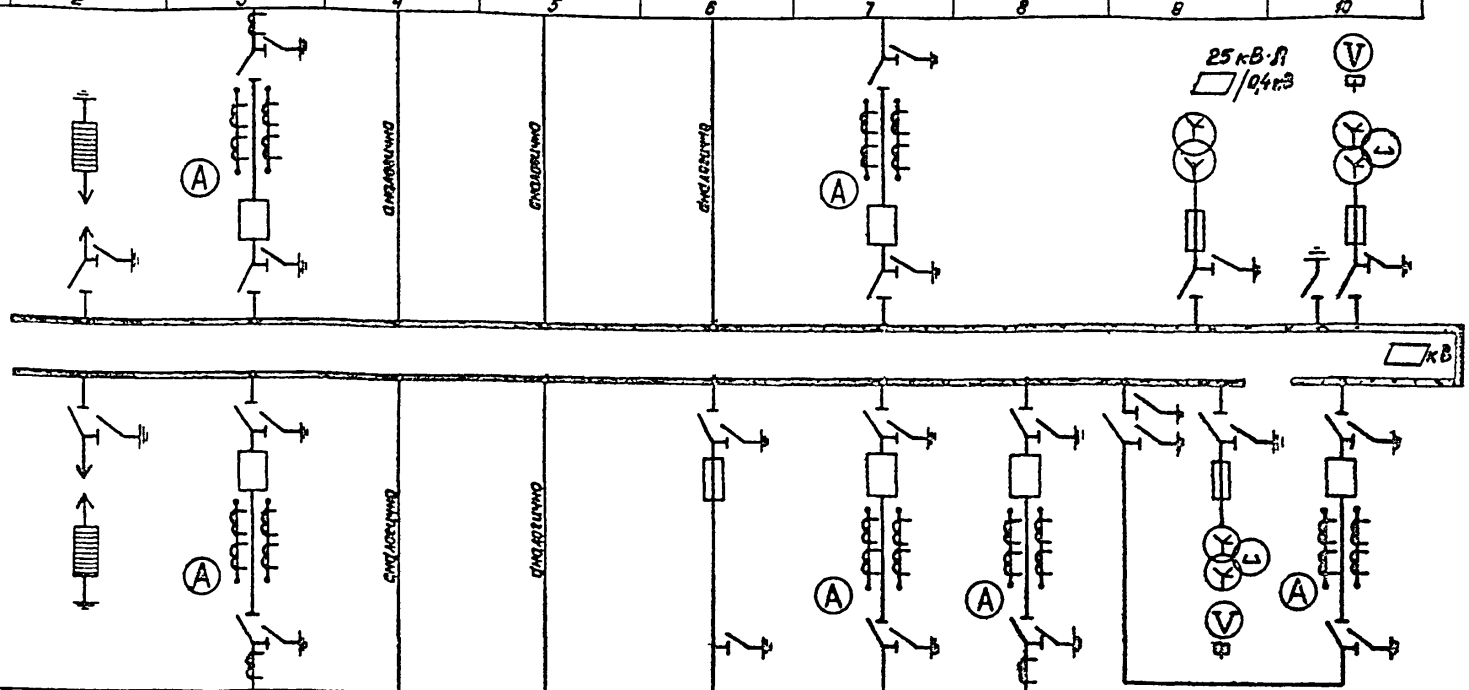
Схема принципиальная 6-10 кВ №2 (питающие линии на 1000 А)

ГИПРОСЕЛЬЭЛЕКТРО г. Москва

16231-01

Типовой проект 407-3-252

Номенклатура обозначен	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	28	15Т-400	13-400 НТМИ
Разъединитель линейный	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	—	—
Коэффиц. трансф. т.т	—	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	—	—	—
Выключатель, привод	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ПК1 [ ]	—
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Назначение	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Линия	Питающая линия №1	Панель с.н	Трансформ. с.н	Трансформ. напр.
N камеры	2	3	4	5	6	7	8	9	10



N камеры	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Трансф. силовой	Питающая линия №2	Линия	Секц. разъединит. и трансф. напряж.	Секц. выключатель
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630
Выключатель, привод	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ПК-[ ]	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10
Коэффиц. трансф. т.т	—	[ ]	[ ]	[ ]	—	[ ]	[ ]	—	[ ]
Разъединитель линейный	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—
Номенклатура обозначен	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	9-400	1ПВ-600	1ПВ-600	25-600 НТМИ	8ПЗ-600

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Разраб		Мелихова		
Проверил		Груздева		
Нач отд		Александрова		
Гл инж пр		Шестерник		
Гл инж пр		Шрейбер		

ТП 407-3-252 -э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

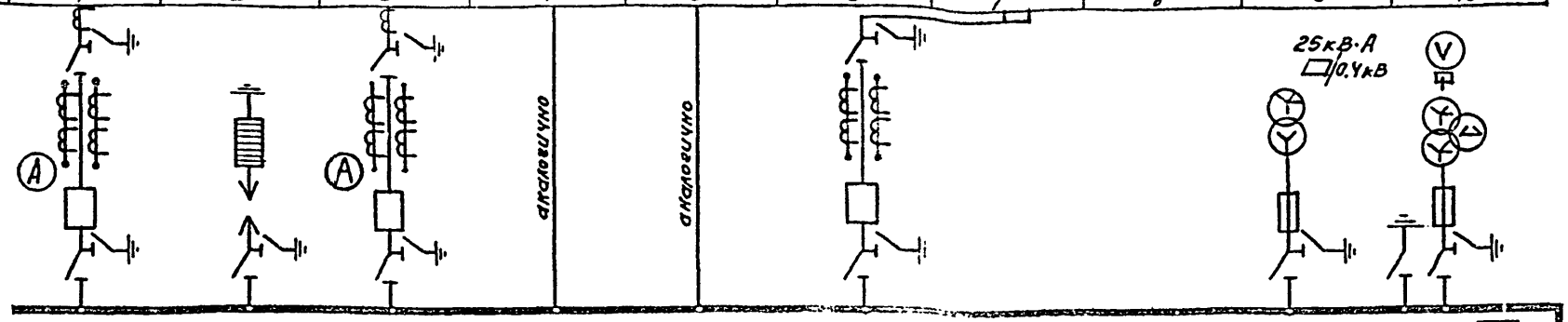
Лит.	Лист	Листов
Р	20	

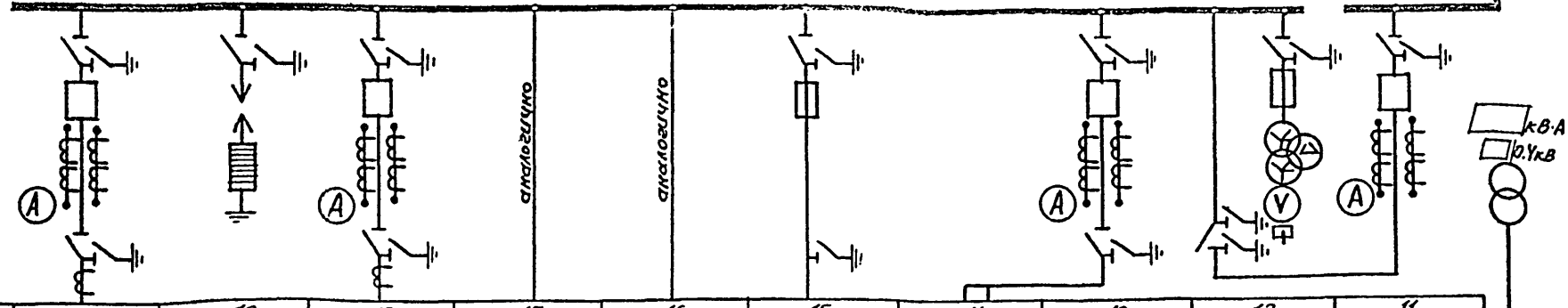
Схема принципиальная 6-10 кВ №3 (Питающие линии на 630 А)

ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Типовой проект 407-3-252

Номенклатурн. обознач.	1ПВ-600	14-400 РВО	111В-600	11ПВ-600	1ПВ-600	5ПВ-1000	22-1000	28	15Т-400	13-400 НТМИ
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/1000	—	—	—	—
К. эффиц. трансф. Т.Т.		—					—	—	—	—
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-1000, ППВ-10	—	—	ПК1	—
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/1000	—	—	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/400
Назначение	Линия	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Питающая	линия №1	Панель С.Н.	Трансформ. С.Н.	Трансф. напряж.
N камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





N камеры	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Назначение	Линия	Разрядники	Линия	Линия	Линия	Трансф. силовой	Питающая	линия №2	секц. разъедин. и трансф. напряж.	Секц. выключат.
Разъединитель шинный	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/400	—	РВФЗ-10/1000	РВФЗ-10/400	РВФЗ-10/630
Выключатель, привод	ВМГП-10-630, ППВ-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ВМГП-10-630, ППВ-10	ПК	—	ВМГП-10-1000, ПЭ3-10	—	ВМГП-10-630, ППВ-10
Коэффиц. трансф Т.Т		—				—	—		—	
Разъединитель линейный	РВЗ-10/630	—	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	РВЗ-10/630	—	—	РВЗ-10/1000	РВЗ-10/630	—
Номенклатурн. обознач.	1ПВ-600	14-400 РВО	1ПВ-600	1ПВ-600	1ПВ-600	9-400	22-1000	5ПВ-1000	25-600 НТМИ	8ПВ-600

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Мелихова			
Провер.	Грузаева			
Нач. отд.	Александрова			
Гл. инж. пр.	Шестернин			
Гл. инж. ик	Шрейбер			

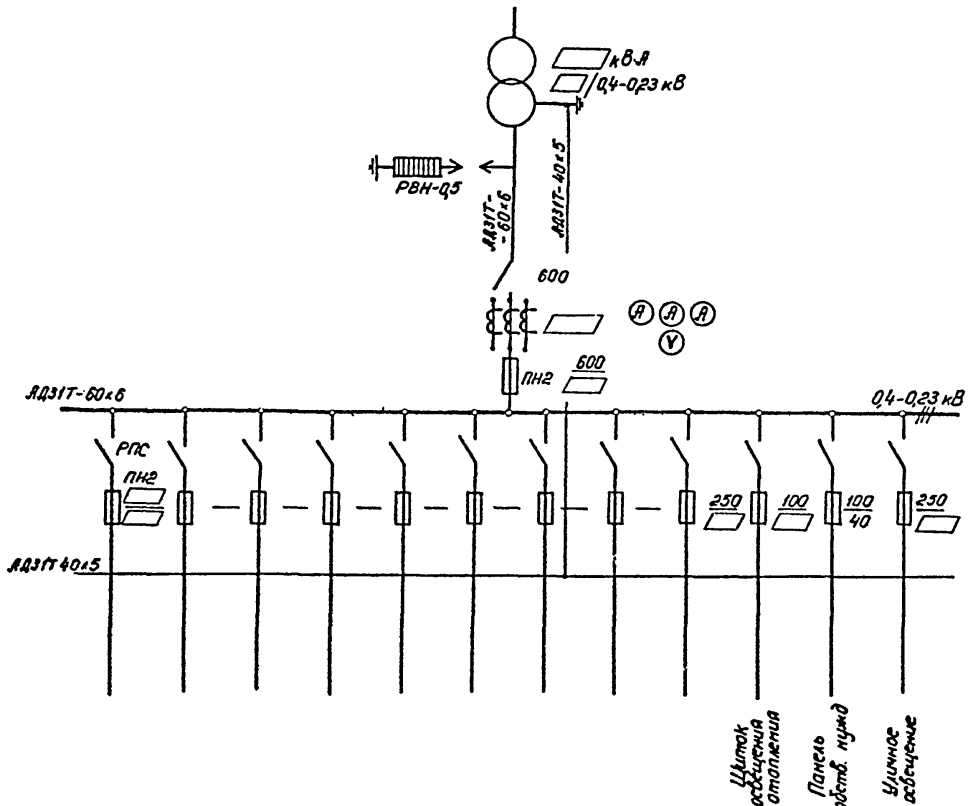
ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Листов	Листов
Р	21	

Схема принципиальная 6-10кВ НЗ (питающие линии на 1000А)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

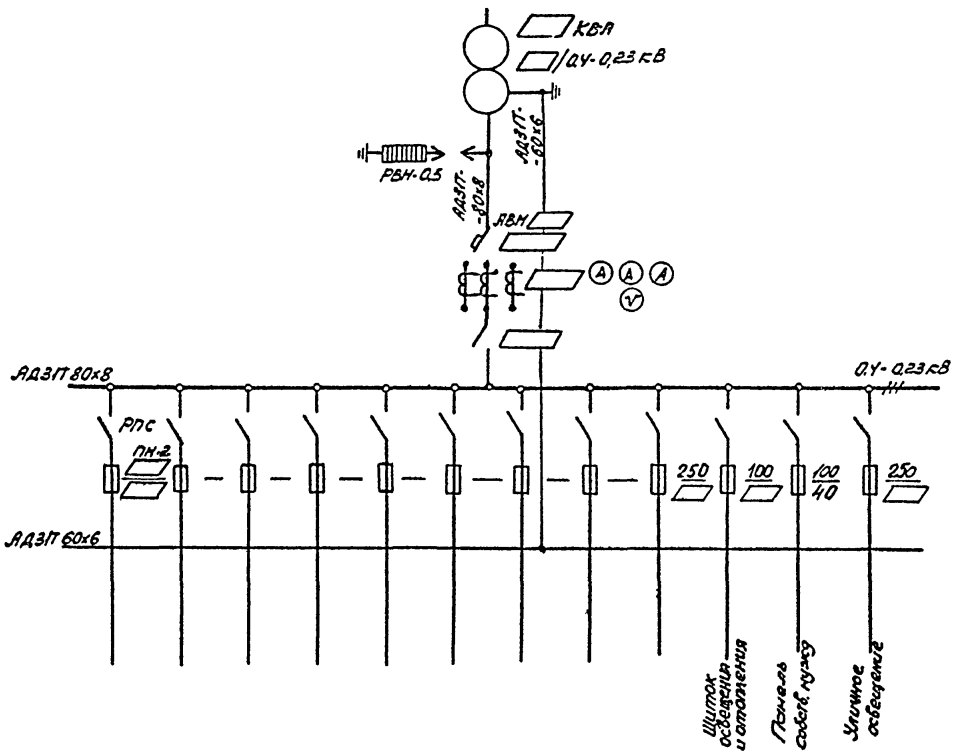


					ТП 407-3-252 -Э	
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип БРПК-1Т	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Великова				Лит. Р; Лист 22; Листов
Проверил		Груздева				
Нач. отд.		Александрова			Схема принципиальная 0,4 кВ (трансформатор 100-250 кВ·А)	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва
Гл. инж. пр.		Шестернин				
Гл. инж. им.		Шрейбер				

16231-01

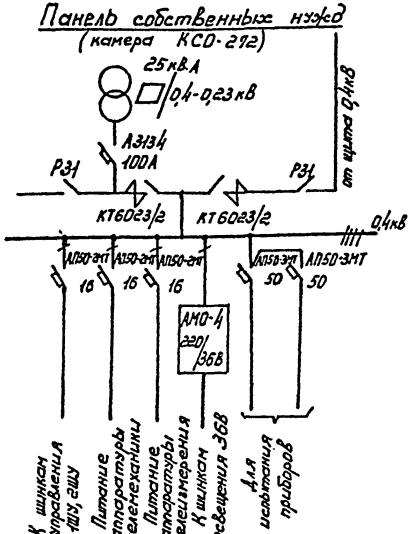
Альбом I

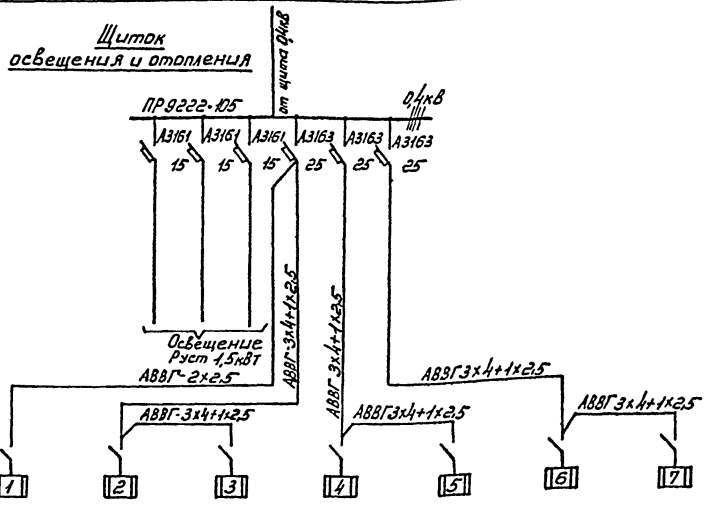
Типовой проект 407-3-252



Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разраб.		Мелихова			Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Провер.		Груздева			Лит. Р / Лист 23 / Листов
Нач. отд.		Александрова			Схема принципиальная 0,4 кВ (трансформатор 400-630 кВ·А)
Эл. инж. пр.		Шестернин			ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва.
Эл. инж. ин.		Шрейдер			

16231-01





N групп		1			2			3			4			5			6			7			
фазировка		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Количество печей при наружной температуре	-20°	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	-30°	—	—	—	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	24
	-40°	1	—	—	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	30
Наименование помещений		Помещение щита 0,4кВ			Помещение собственных нужд						Помещение РУ 6-10кВ												

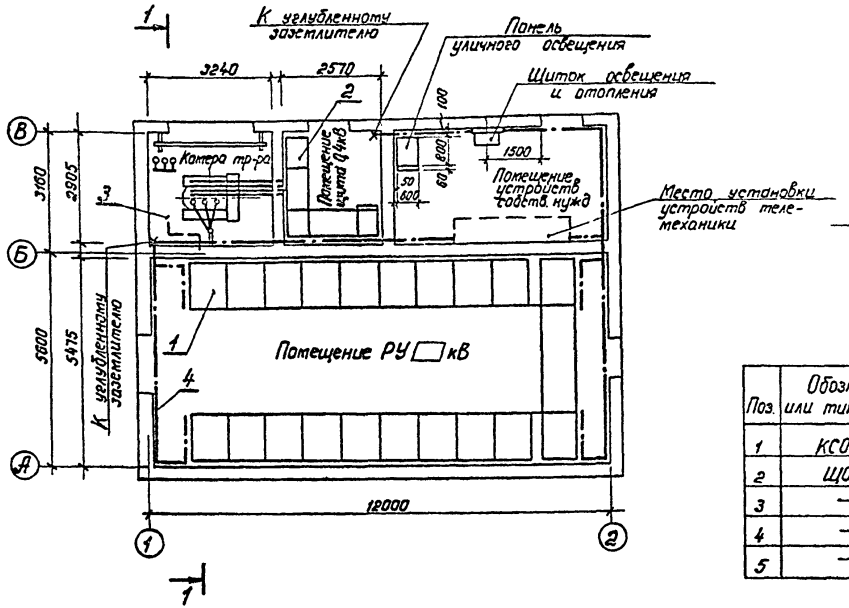
Количество печей в помещении РУ 6-10кВ, приведенное в таблице, определено для случая применения камер КСО-272 в исполнении У4.

					ТП 407-3-252-Э	
					Распределительный пункт 6-10кВ для загородских электрических сетей. Тип 2 РПК-1Т	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Трифонова				Лит. Р; Лист 24; Листов
Проверил		Груздева				
Нач. отд		Александров			Схема собственных нужд	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва
Гл. инж. пр		Шестернин				

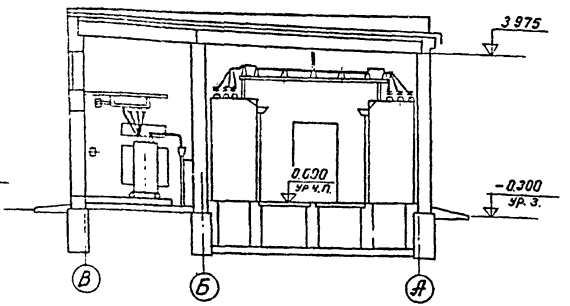
16231-01

Типовой проект 407-3-252

План



Разрез 1-1



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КСО-272	РУ □ кВ	1	
2	ЩО70	Щит 0,4 кВ	1	
3	—	Установка трансформатора	1	
4	—	Полоса 40×4 ГОСТ 103-76 (магистраль заземлен)	75	м
5	—	Полоса 25×4 ГОСТ 103-76 (ответвления от магистрали)	15	м

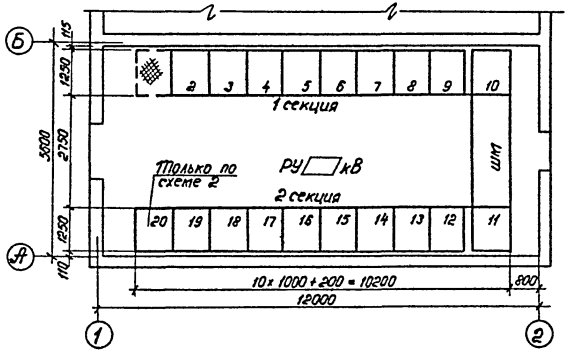
В качестве искусственных заземлителей приняты углубленные заземлители – полосы сеч. 40×4, укладываемые на дно котлована по периметру фундамента здания (см. строительную часть проекта-альбом II). Заземляющие проводники внутренней магистрали заземления соединить приваркой с углубленными заземлителями в местах, отмеченных ×.

					ТП 407-3-252 -Э	
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Макарова			Лит.	Лист	Листов
Проверил		Груздева			Р	25	
Нач. отд.		Александрова			План и разрез РП. Заземление	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	
Гл. инж. пр.		Шестернин					
Гл. инж. ин.		Шрейбер					

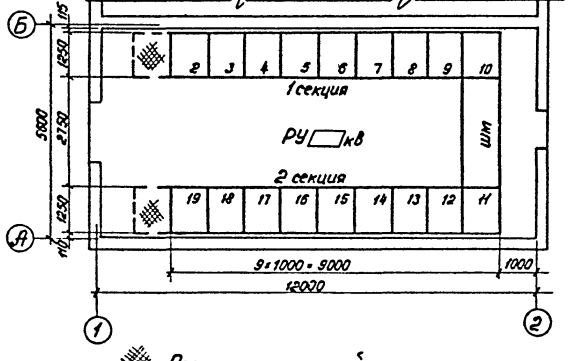
Альбом I

Типовой проект 407-3-252

План РУ по схеме 1,2



План РУ по схеме 3



Перекрыть рифленой сталью

Номер камеры по плану Схема 1	Схема 2	Схема 3	Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечание
2	2	2	14-400 РВО	Разрядники	
3	3	3	1ПВ-600	Отходящая линия	
4	4	4	1ПВ-600	Отходящая линия	
5	5	5	1ПВ-600	Отходящая линия	
6	6	6	1ПВ-600	Отходящая линия	
7	7	7	1ПВ-600	Питающая линия №1	
8	8	8	28	Панель собственных нужд	
9	9	9	15Т-400	Трансформатор собственных нужд	
10	10	10	13-400 НТМИ	Трансформатор напряжения	
11	11	—	13-400 НТМИ	Трансформатор напряжения	
—	—	11	8ПВ-600	Секционный выключатель	
—	—	12	25-600 НТМИ	Секционный разъединитель и трансформатор напряжения	
12	12	15	9-400	Трансформатор силовой	
13	16	13	1ПВ-600	Отходящая линия	
—	13	—	5ПВ-600	Питающая линия №2 — Масляный выключатель	
—	14	—	23-600	Питающая линия №2 — Кабельная сборка	
—	15	—	20-400 ном	Питающая линия №2 — Трансформатор напряжения	
14	—	14	1ПВ-600	Питающая линия №2	
15	17	16	1ПВ-600	Отходящая линия	
16	18	17	1ПВ-600	Отходящая линия	
17	20	18	1ПВ-600	Отходящая линия	
18	—	—	1ПВ-600	Отходящая линия	
19	19	19	14-400 РВО	Разрядники	
шм	шм	—	5ВБ 073.004.03	Шинный мост с разъединителями	
—	—	шм	5ВБ 073.002.03	Шинный мост без разъединителей	

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Трифонова		
Провер		Грудова		
Нач. отд		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		

Лит	Лист	Листов
Р	28	

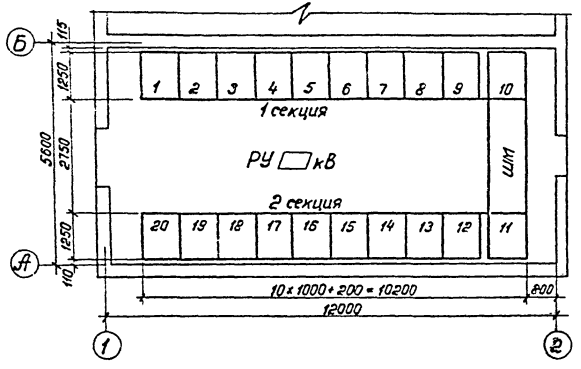
План РУ при питающих линиях на 630 А

ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

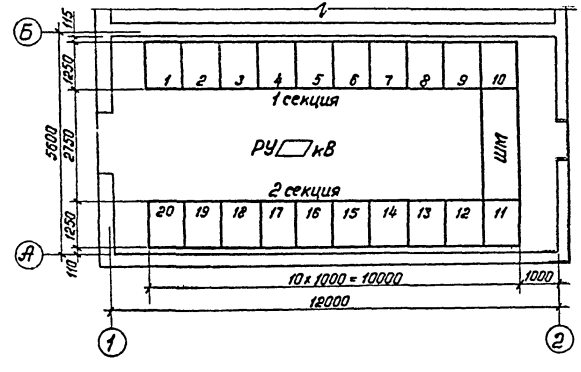
16231-01

Типовой проект 407-3-252 Альбом 7

План РУ по схеме 1,2



План РУ по схеме 3



Номер камеры по плану Схема 1	Схема 2	Схема 3	Обозначение или тип изделия	Наименование		Примечание
1	1	1	1ПВ-600	Отходящая линия		
2	2	2	14-400 Р80	Разрядники		
3	3	3	1ПВ-600	Отходящая линия		
4	4	4	1ПВ-600	Отходящая линия		
5	5	5	1ПВ-600	Отходящая линия		
6	6	6	5ПВ-1000	Питающая линия №1	Масляный выключатель	
7	7	7	22-1000		Кабельная сборка	
8	8	8	28	Панель собственных нужд		
9	9	9	15Т-400	Трансформатор собственных нужд		
10	10	10	13-400 НТМИ	Трансформатор напряжения		
11	11	—	13-400 НТМИ	Трансформатор напряжения		
—	—	11	8ПВ-600	Секционный выключатель		
—	—	12	25-600 НТМИ	Секционный разъединитель и трансформатор напряжения		
12	12	15	9-400	Трансформатор силовой		
13	13	13	5ПВ-1000	Питающая линия №2	Масляный выключатель	
14	14	14	22-1000 (сх. 1,3) 23-1000 (сх. 2)		Кабельная сборка	
—	15	—	20-400 НОМ		Трансформатор напряжения	
15	15	16	1ПВ-600	Отходящая линия		
16	17	17	1ПВ-600	Отходящая линия		
17	18	18	1ПВ-600	Отходящая линия		
18	—	—	1ПВ-600	Отходящая линия		
19	19	19	14-400 Р80	Разрядники		
20	20	20	1ПВ-600	Отходящая линия		
шм	шм	—	5ВБ073.004.11	Шинный мост с разъединителями		
—	—	шм	5ВБ073.002.11	Шинный мост без разъединителей		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Трифонова		
Проверил		Грудзева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестерина		

Лит.	Лист	Листов
Р	27	

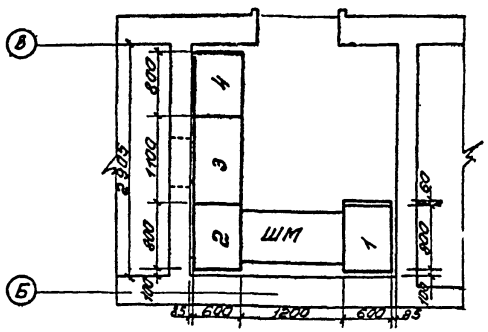
План РУ при питающих линиях на 1000 А

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

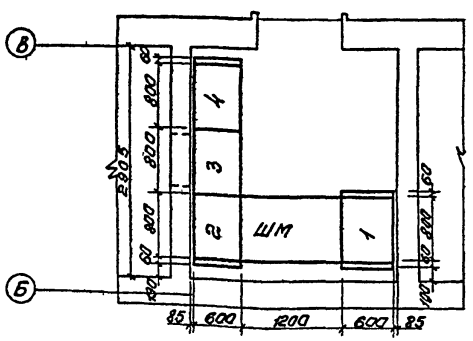
Инв. № подл. | Подп. и дата

16234-09

Вариант с трансформатором
630 кВА



Вариант с трансформатором
100÷400 кВА



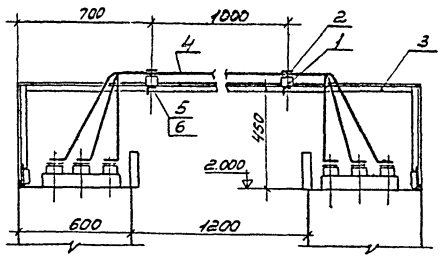
Номера панелей для вариантов Тр-Р 630	Тр-Р 400	Тр-Р 100-25	Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечание
1	1	1	ЩО70-□	Линейная	
2	2	2	ЩО 70-□	Линейная	
3	—	—	ЩО70-25	Вводная	
—	3	—	ЩО70-24	Вводная	
—	—	3	ЩО70-17	Вводная	
4	4	4	ЩО70-1	Линейная	
ШМ	ШМ	ШМ		Шинный мост.	

Изм.	Лит	№ Докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разработ.	Трифонова				Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Проверил	Груздева				Лит Р / Лист 28 / Листов
Нач. отд.	Александрова				
Гл. инж. пр.	Шестернин				План щита 0,4 кВ

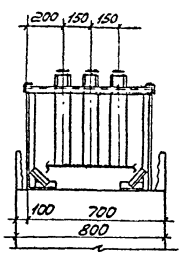
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

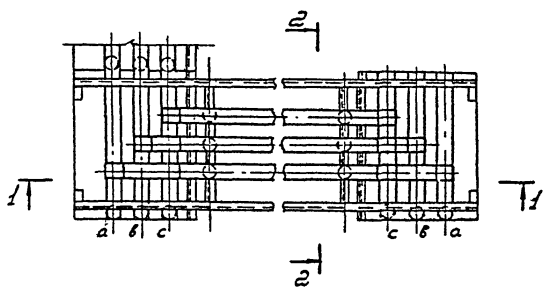
16231-01

1-1



2-2



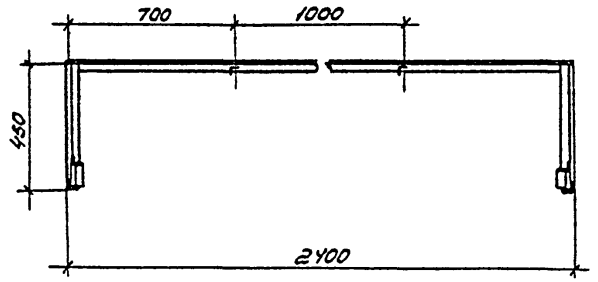


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ОФ-1-250 УЗ	Изолятор опорный 1кВ	6	
2	ШБАП-1-1	Шинодержатель	6	
3		Металлоконструкция	1	
4	—	Шина АДЗ1Т-80х8 ГОСТ 15176-70; 9м	15,6	кг
5	—	Болт М10х20 ГОСТ 7798-70	6	
6	—	Шайба 10 ГОСТ 11371-68	6	

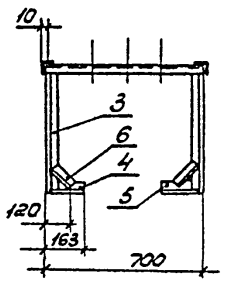
Металлоконструкцию приварить к каркасам панелей.

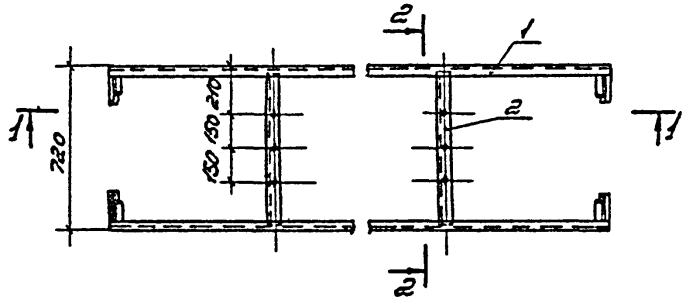
					ТП 407-3-252 -Э		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Распределительный пункт 6-10кВ для сельских электрических сетей. Тип ТРПК-1Т		
Разраб.		Макарова				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Друзьева				Р	23	
Нач. отд.		Клеева			Щит 0,4кВ. Шинный пост. Монтажный чертеж	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва.	
Гл. инж. пр.		Шестерин					

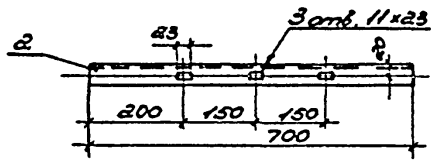
1-1

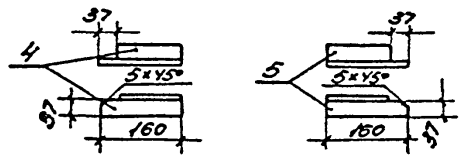


2-2







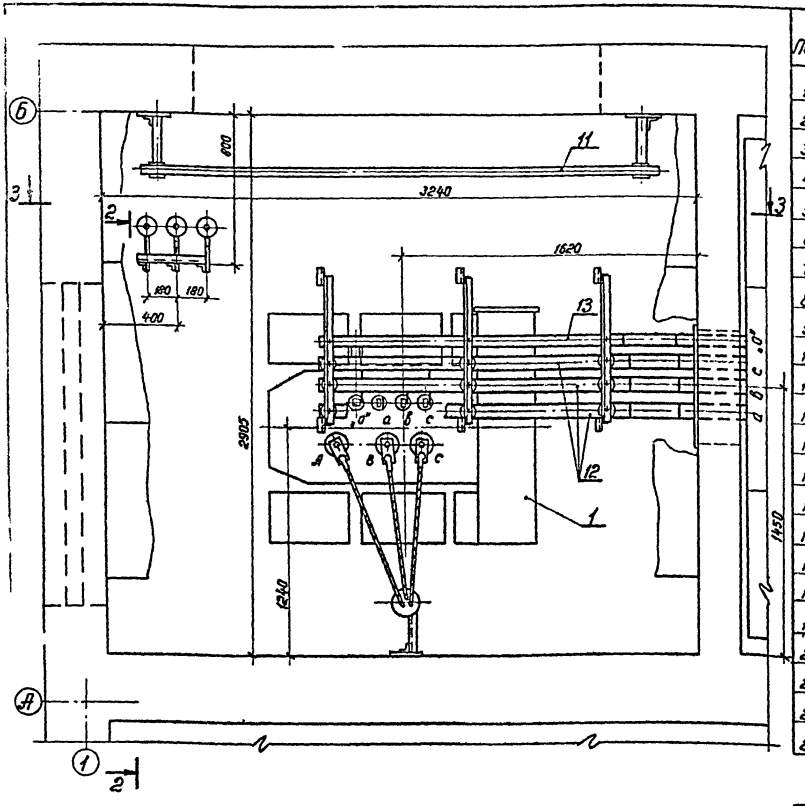


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=2400	2	8,9 кг
2	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=700	2	2,6 кг
3	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=450	4	3,3 кг
4	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=160	2	0,6 кг
5	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=160	2	0,6 кг
6	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72; L=160	4	1,2 кг

1. Детали конструкции соединить между собой сваркой
2. Металлоконструкцию окрасить масляной краской под цвет панелей.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разраб.		Макарова			Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-1Т
Провер.		Друзяева			Лит. Р; Лист 30; Листов
Нач. отд.		Клюкорд-зова			Щит 0,4 кВ Шинный мост Металлоконструкция
Гл. инж. пр.		Шестерина		01.11	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМ-	Трансформатор кВА, /0,4 кВ	1	
2	ОФ-1-250УЗ	Изолятор опорный 1кВ	9	
3	РВН-0,5У1	Разрядник	3	
4	ШБАП-1-1	Шинодержатель	9	
5	ТА	Наконечник кабельный	3	
6	СД-34	Скоба	1	
7	тип 1	Металлоконструкция	1	
8	тип 2	Металлоконструкция	3	
9	тип 3	Металлоконструкция	1	
10	—	Плита проходная	1	
11	—	Барьер	1	
12	—	Шина АД31Т-80×8 ГОСТ 15176-70; 12м	21	кг
13	—	Шина АД31Т-60×6 ГОСТ 15176-70; 6м	6	кг
14	—	Провод АПР-660; 1×2,5	10	м
15	—	Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	2	
16	—	Болт ГОСТ 7798-70	3	
17	—	Болт М10×25 ГОСТ 7798-70	12	
18	—	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
19	—	Гайка ГОСТ 5915-70	3	
20	—	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
21	—	Шайба 6 ГОСТ 11371-68	2	
22	—	Шайба ГОСТ 11371-68	6	
23	—	Шайба 10 ГОСТ 11371-68	15	

1. Разрезы см. лист 32.
2. Металлоконструкции крепить сваркой к закладным элементам.
3. Оконцевание кабеля производится одним из видов сухой заделки.
4. Разрядники присоединяются к шинам проводом АПР-660.
5. На чертеже показана установка трансформатора мощностью 630 кВ·А.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Макарова		
Проверил		Груздева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

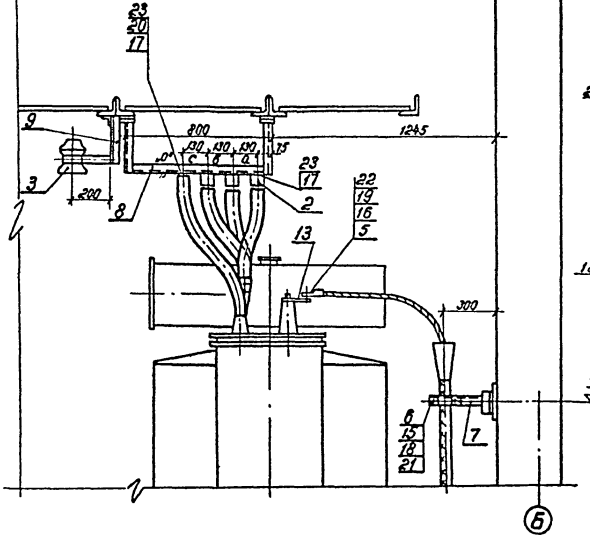
Лит.	Лист	Листов
Р	31	

Установка трансформатора. План.

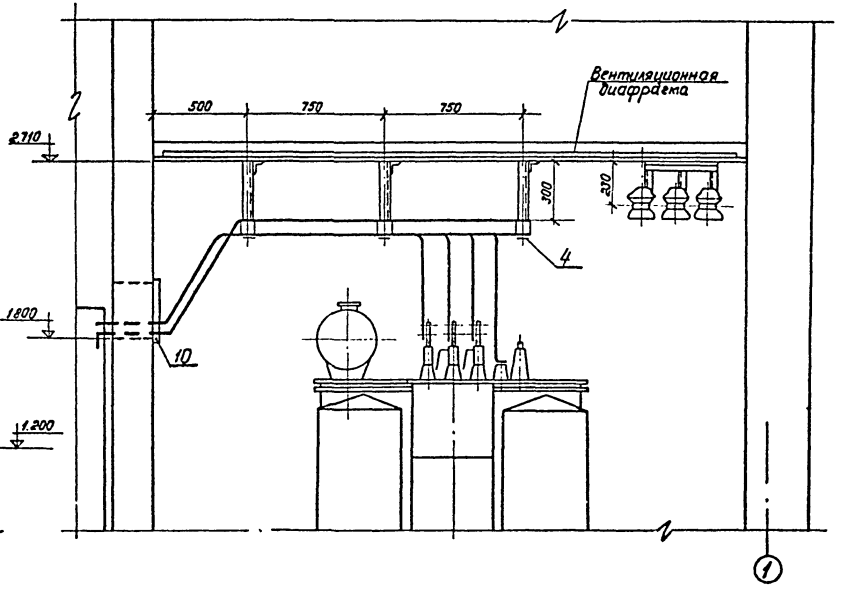
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

16231-01

Разрез 2-2



Разрез 3-3

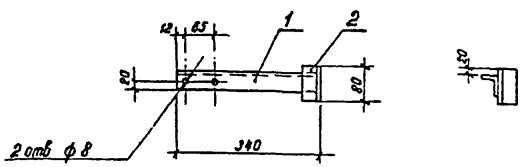


					ТП 407-3-252 -Э	
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-1Т	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Макарова				Лит. Р / Лист 32 / Листов
Проверил		Груздева				
Нач. отд.		Александрова			Установка трансформатора. Разрезы.	ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва
Гл. инж. пр.		Шестернин				

Инв. № подл. | Подп. и дата

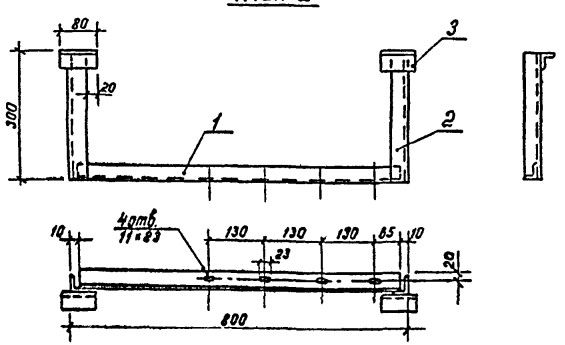
16231-01

Тип 1



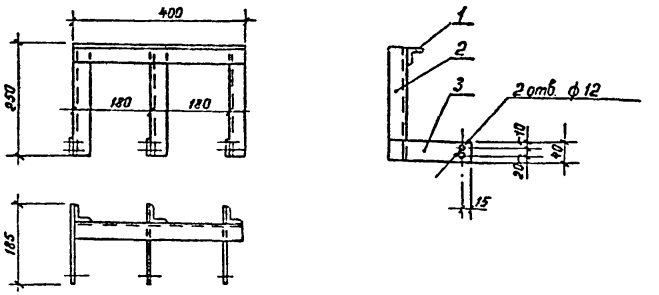
Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=340	1	0,63 кг
2	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=80	1	0,15 кг

Тип 2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=780	1	1,44 кг
2	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=300	2	1,11 кг
3	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=80	2	0,3 кг

Тип 3



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=400	1	0,74 кг
2	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=250	3	1,4 кг
3	—	Сталь полосовая 40×4 ГОСТ 103-76, L=185	3	0,75 кг

1. Детали конструкций соединить между собой сваркой.
2. Металлоконструкции окрасить масляной краской серого цвета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Макарова		
Проверил		Груздева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		03.78

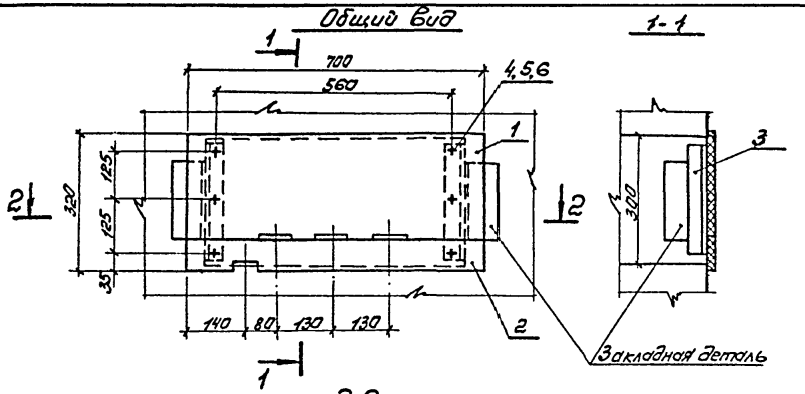
ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	33	

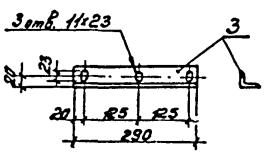
Установка трансформатора. Металлоконструкции

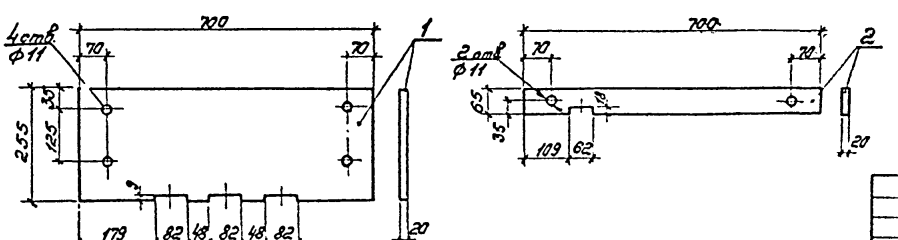
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание.
1	—	Доска асбестоцементная 700×255×20 ГОСТ 4248-68*	1	7,3 кг
2	—	Доска асбестоцементная 700×65×20 ГОСТ 4248-68*.	1	1,7 кг
3	—	Сталь угловая 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=290	2	1,1 кг
4	—	Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	6	
5	—	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6	
6	—	Шайба 10 ГОСТ 11371-68	12	

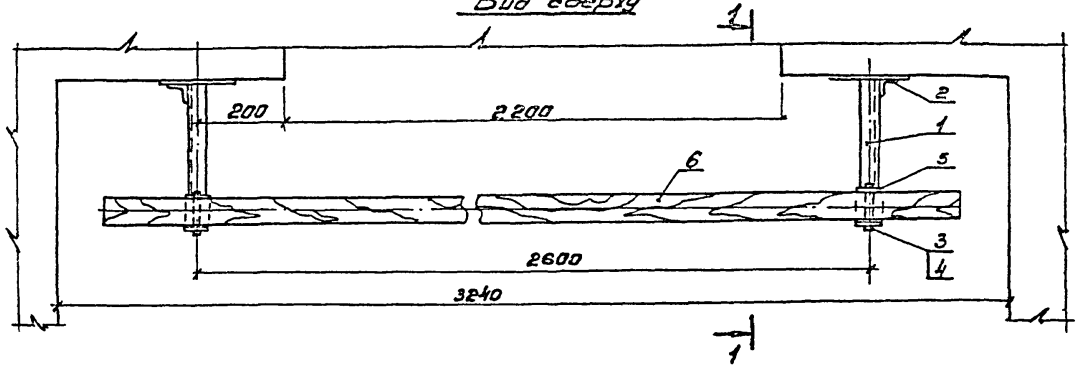
1. Асбестоцементные доски поз. 1 и 2 после окончательной механической обработки просушить и затем пропитать битумом марки БН-IV (ГОСТ 2245-76).
2. Уголки поз. 3 приварить к закладным деталям.



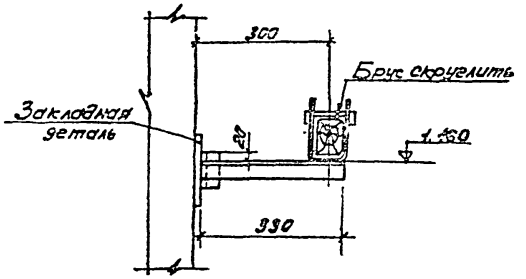


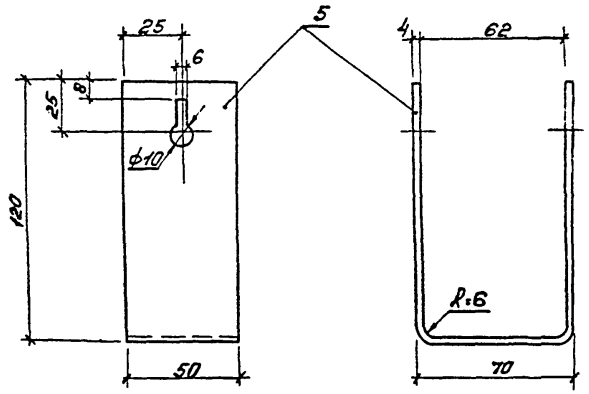
					ТП 407-3-252 -Э			
					Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей тип II РПК-1Т			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Макарова				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Груздева				Р	34	
Нач. отд.		Александрова			Установка трансформатора. Плита проходная	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		
Гл. инж. пр.		Шестерин						

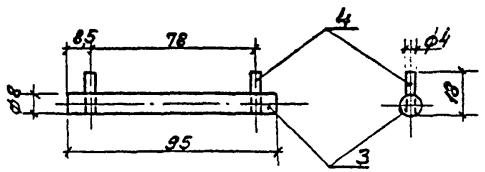
Вид сверху



1-1







Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72, L=330	2	1,32кг
2	—	Сталь угловая 40х40х3 ГОСТ 8509-72, L=80	2	0,3кг
3	—	Сталь круглая ф8 ГОСТ 2590-71, L=95	2	0,09кг
4	—	Проволока круглая ф4 ГОСТ 14085-68, L=18	4	0,007кг
5	—	Сталь полосовая 50х4 ГОСТ 103-76, L=300	2	0,94кг
6	—	Брус деревянный (хвоя) 80х60 L=3000	1	8,7кг

1. Брус изготавить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус окрасить красной краской, металлоконструкции — серой краской.
3. Металлические детали барьера крепить сваркой.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Макарова		
Провер.		Груздева		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		02.88

ТП 407-3-252 -3

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит	Лист	Листов
Р	35	

Установка трансформатора Барьер

ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1	РУ 6-10 кВ Камера №12	Трансформатор силовой	[ ]	[ ]	20			
2	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Панель собственных нужд РУ 6-10 кВ Камера № 8	АВВГ	3×10+1×6-0,66	17			
3	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Панель уличного освещения	АВВГ	[ ]-0,66	10			
4	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Щиток освещения и отопления	АВВГ	3×16+1×10-0,66	12			
5	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы №1	АВВГ	2×2,5-0,66	7			
6	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы №3	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	2			
7	Пакетный выключатель печей группы №3	Пакетный выключатель печей группы №2	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	9			
8	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы №4	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	13			
9	Пакетный выключатель печей группы №4	Пакетный выключатель печей группы №5	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	6			
10	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы №6	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	25			
11	Пакетный выключатель печей группы №6	Пакетный выключатель печей группы №7	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	6			
31	РУ 6-10 кВ Камера №10	РУ 6-10 кВ Камера №11	АКВВГ	4×2,5	11			
32*	РУ 6-10 кВ Камера №13	РУ 6-10 кВ Камера №15	АКВВГ	4×2,5	9			
33*	РУ 6-10 кВ Камера №13	РУ 6-10 кВ Камера №6 (7)	АКВВГ	4×2,5	12			
34*	РУ 6-10 кВ Камера №13	РУ 6-10 кВ Камера №10	АКВВГ	4×2,5	13			

1. Кабели, отмеченные *, относятся только к схеме №2.
2. Кабель с маркой 31 соединяет шинки 1ШУ, 2ШУ, ШС двух секций.
3. Номер камеры 6-10 кВ на конце трассы кабеля с маркой 33*, указанный в скобках, относится к схеме №2 с питающими линиями на 630 А.
4. Кабели перемычек между электропечами в каждой группе печей в кабельный журнал и в сводку кабелей не включены, а учтены в спецификации на чертеже прокладки кабелей.
5. Кабельный журнал, прокладка кабелей и сводка кабелей составлены для температуры наружного воздуха -40°С.
6. Кабель с маркой 5 при температуре -20°С и -30°С отсутствует.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: [ ]	Марка: АКВВГ	Марка: АВВГ	Марка: [ ]	Марка: АКВВГ
2×2,5-0,66	7	—	—	7		
3×4+1×2,5-0,66	61	—	—	61		
3×10+1×6-0,66	17	—	—	17		
3×16+1×10-0,66	12	—	—	12		
[ ]-0,66	10	—	—	10		
[ ]	—	20	—		20	
4×2,5			11			45
	для схемы №1			для схемы №2		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Трифонова		
Проверил		Грудева		
		Виноградова		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		

ТП 407-3-252 -9

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	36	

Кабельный журнал по схеме №1(2)

ГПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Подпись и дата

Инв. № подл.

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1	РУ 6 кВ Камера № 15	Трансформатор силовой			20			
2	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Панель собственных нужд РУ 6-10 кВ Камера № 8	АВВГ	3×10+1×6 - 0.66	17			
3	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Панель уличного освещения	АВВГ	[redacted] - 0.66	10			
4	Щит 0,4 кВ Панель № 4	Щиток освещения и отопления	АВВГ	3×16 + 1×10 - 0.66	12			
5	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы № 1	АВВГ	2×2.5-0.66	7			
6	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы № 3	АВВГ	3×4 + 1×2.5-0.66	2			
7	Пакетный выключатель печей группы № 3	Пакетный выключатель печей группы № 2	АВВГ	3×4+1×2.5-0.66	9			
8	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы № 4	АВВГ	3×4 + 1×2.5-0.66	13			
9	Пакетный выключатель печей группы № 4	Пакетный выключатель печей группы № 5	АВВГ	3×4 + 1×2.5-0.66	6			
10	Щиток освещения и отопления	Пакетный выключатель печей группы № 6	АВВГ	3×4 + 1×2.5-0.66	25			
11	Пакетный выключатель печей группы № 6	Пакетный выключатель печей группы № 7	АВВГ	3×4 + 1×2.5-0.66	6			
31	РУ 6-10 кВ Камера № 10	РУ 6-10 кВ Камера № 11	АКВВГ	4×2.5	11			
32	РУ 6-10 кВ Камера № 6 (7)	РУ 6-10 кВ Камера № 11	АКВВГ	4×2.5	15			
33	РУ 6-10 кВ Камера № 13 (14)	РУ 6-10 кВ Камера № 11	АКВВГ	4×2.5	11			
34	РУ 6-10 кВ Камера № 10	РУ 6-10 кВ Камера № 11	АКВВГ	4×2.5	11			
35	РУ 6-10 кВ Камера № 12	РУ 6-10 кВ Камера № 11	АКВВГ	4×2.5	2			

1. Кабель с маркой 31 соединяет шинки 1ШУ, 2ШУ, ШС двух секций.
2. Номера камер 6-10 кВ в начале трассы кабелей с марками 32 и 33, указанные в скобках, относятся к схеме с питающими линиями на 630 А.
3. Кабели перемычек между электропечами в каждой группе печей в кабельный журнал и в сводку кабелей не включены, а учтены в спецификации на чертеж прокладки кабелей.
4. Кабельный журнал, прокладка кабелей и сводка кабелей составлены для температуры наружного воздуха -40°С.
5. Кабель с маркой 5 при температуре -20°С и -30°С отсутствует.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: [redacted]	Марка: АКВВГ			
2×2.5-0.66	7	—	—			
3×4+1×2.5-0.66	61	—	—			
3×10+1×6-0.66	17	—	—			
3×16+1×10-0.66	12	—	—			
[redacted] -0.66	10	—	—			
[redacted]	—	20	—			
4×2.5	—	—	50			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Трифонова		
Проверил		Груздева		
		Виноградова		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестернин		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

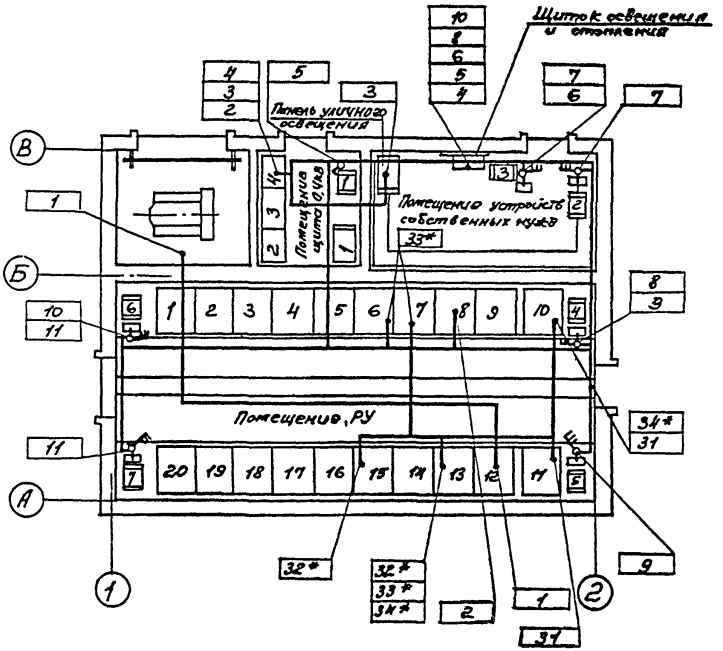
Лит.	Лист	Листов
Р	37	

Кабельный журнал по схеме №3

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

15231-01

Инв. № подл. проект 407-3-252



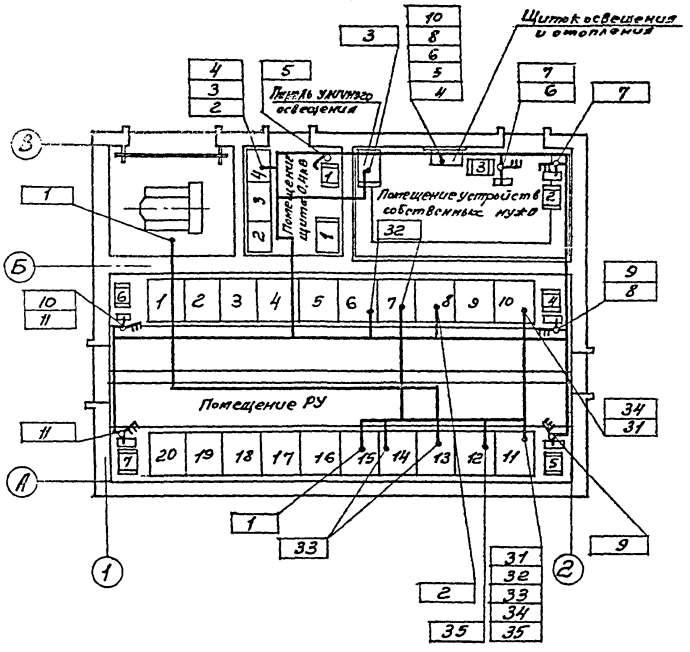
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество при наружной температуре -20°	-30°	-40°	Примечание
1	Индекс 026ГО	Выключатель 6А; 250В	—	—	1	
2	ВПК3-25	Выключатель 16А; 380В	6	6	6	
3	У419	Коробка ответвительная	6	6	6	
4	АВВГ-0.66	Кабель сеч. 2х2,5 кв. мм	18	24	30	

1. Проемы в стенках между приямками под камерами КСО и кабельным каналом должны быть заделаны несгораемым материалом после прокладки кабелей.

2. Трубы для прохода кабелей через фундаменты и через стенку между кабельными каналами в РУ6-10кВ должны быть уплотнены после прокладки кабелей.

					ТП 407-3-252 -Э
					Распределительный пункт 6-10кВ для поселковых электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разработал		Трифонова			Стадия: Р; Лист: 38; Листов:
Проверил		Груздева			
Нач. отд.		Александрова			Прокладки кабелей по схеме №1(2)
Гл. инж. пр.		Шестернин			ГИПРОКОММУНЭЛЕКТРО г. Ярославль

16281-01



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество при наружной температуре			Примечание
			-20°	-30°	-40°	
1	Инбекс 02620	Выключатель 6А; 250В	—	—	1	
2	ВПК3-25	Выключатель 16А; 380В	6	6	6	
3	У419	Коробка ответвительная	6	6	6	
4	АВВГ-0.66	Кабель 2×2,5кв.мм	18	24	30	

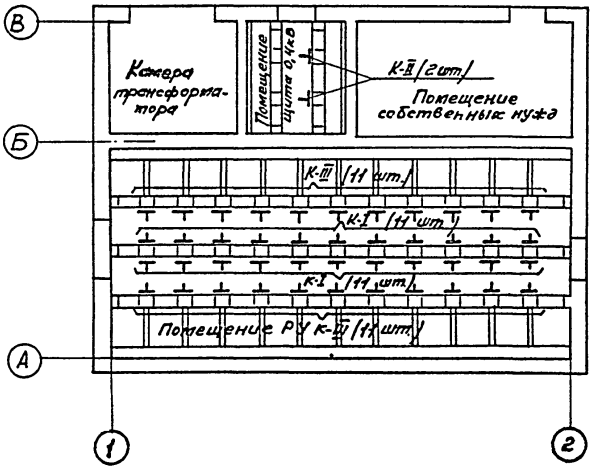
1. Проемы в стенках между приямками под камерами КСО и кабельным каналом должны быть заделаны несгораемым материалом после прокладки кабелей.

2. Трубы для прохода кабелей через фундаменты и через стенку между кабельными каналами в РУ6-10кВ должны быть уплотнены после прокладки кабелей.

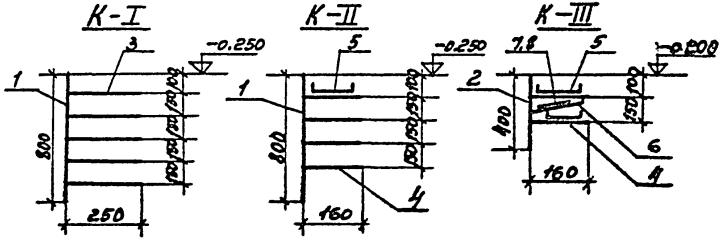
					ТП 407-3-252 -Э	
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разработ.		Трифонова			Лит.	Лист 39	Листов
Проверил		Груздева			Р		
Нач. отд.		Александрова			Прокладка кабелей по схеме N 3	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	
Гл. спец. пр.		Четвертнин					

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

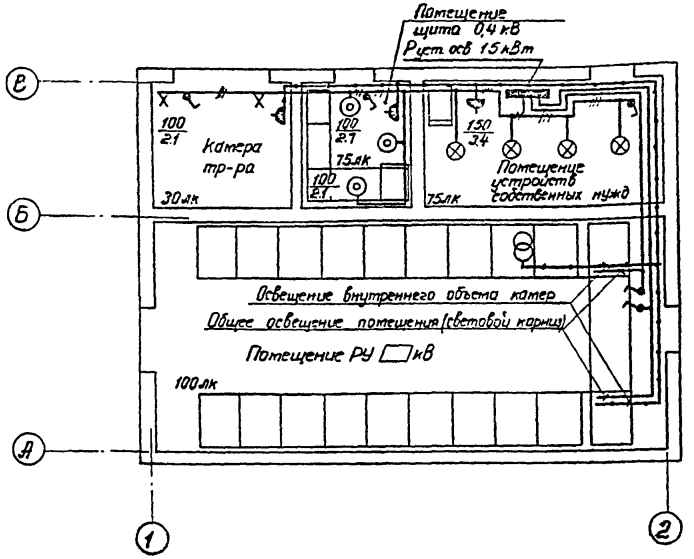


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К1152	Стойка Н=800	24	
2	К1150	Стойка Н=400	22	
3	К1161	Полка ℓ=250	110	
4	К1160	Полка ℓ=160	62	
5	К61у	Лоток В=100, ℓ=2000	25	
6	К1164	Подвеска перегородки	22	
7	К168	Соединитель перегородок	18	
8	ЛП-П-1.2×0.8-8	Лист асбестоцементный плоский ГОСТ 18124-75 1200×800×8	4	



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разработ.		Трифонова			Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Проверил		Груздева			Лит. Р / Лист 40 / Листов
Нач. отд.		Александрова			Расстановка кабельных конструкций
Гл. инж. пр.		Шестернин			Гипрокоммунэнерго г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	ПР 9222-105	Щиток осветительный на 6 выключателей: 3 типа А3161 на ток 15 А, 3 типа А3163 на ток 25 А	1	
2	индекс 03730	Розетка штепсельная 36В, 10 А	3	
3	индекс 02620	Выключатель 250В, 6 А	5	
4	индекс 01220	Патрон настенный 250В, 4 А	2	
5	У419	Коробка ответвительная	15	
6		Светильник переносной на 36В, вилка индекс 03530	1	
7	НП020×100/Р210-01У4	Светильник настенный	3	
8	НСО02-150/Н-18	Светильник подвесной	4	
9	Б 220-100-1	Лампа накаливания 220В, 100 Вт	4	
10	БМТ 220-100-1	Лампа накаливания 220В, 100 Вт с матированным стеклом	3	к поз. 4
11	Б 220-150-1	Лампа накаливания 220В, 150 Вт	5	
12	АВВГ-0,66	Кабель 2×2,5 мм²	100	м
13	АВВГ-0,66	Кабель 3×2,5 мм²	10	м
14	ПРКС	Провод 1×1,5 мм²	5	м
15	К235	Профиль монтажный 60×30×30; L=2000	1	33 кг

1. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение ламп 220В.
   Напряжение сети переносного освещения 36В.
2. Проводку выполнить кабелем марки АВВГ.

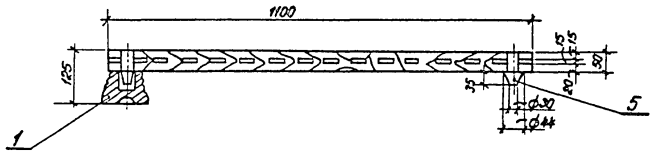
				ТП 407-3-252 -Э	
				Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Макарова			Лит. Р; Лист 41; Листов
Проверил		Грудева			
Нач. отд.		Александрова			Электроосвещение
Гл. инж. пр.		Шестернин			ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

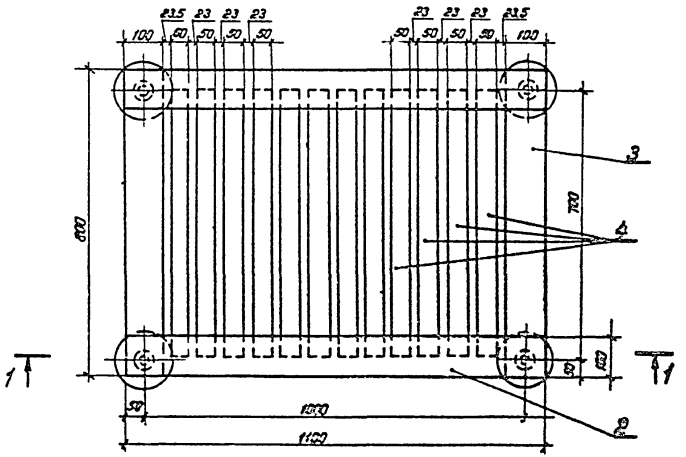
Альбом I

Типовой проект 407-3-252

1-1



Вид сверху



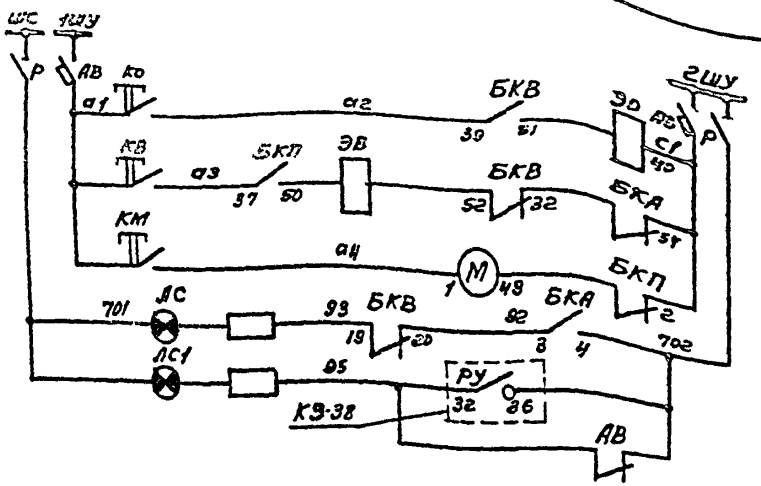
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СН-6	Изолятор опорный неармированный	4	
2	—	Брус деревянный 50×100, L = 1100	2	
3	—	Брус деревянный 50×100, L = 800	2	
4	—	Брус деревянный 50×50, L = 700	12	
5	—	Шип деревянный ф 44 мм, L = 85	4	

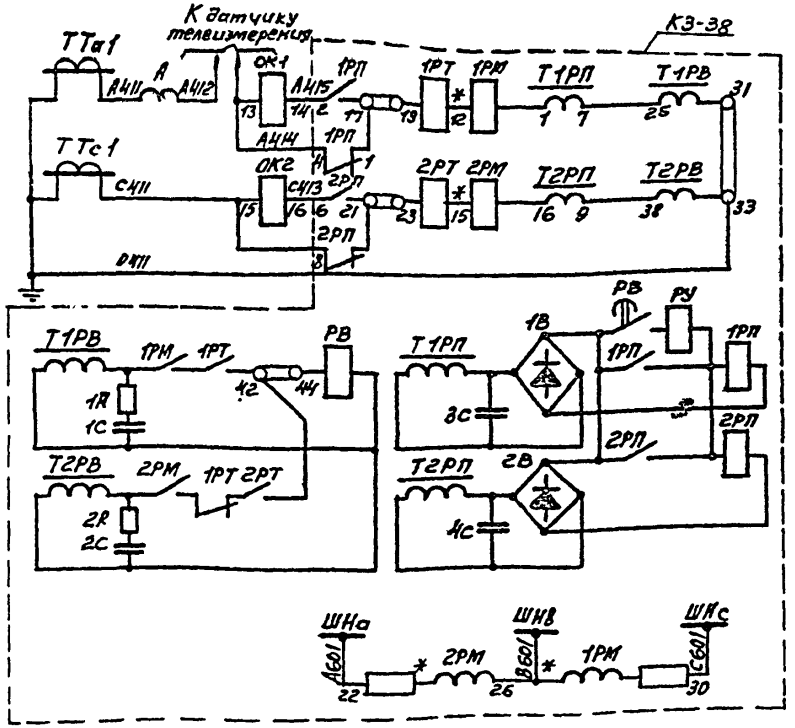
1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее.
2. Настил подставки окрасить масляной краской.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -3		
Разраб.		Макарова			Распределительный пункт 6-10 кВ для городских электрических сетей Тип II РПК-1Т		
Проверил		Груздева				Лит.	Лист	Листов
						Р	42	
Нач. отд.		Александров			Изолирующая подставка	ГИПРОХОМУНЭНЕРГО г. Москва	
Гл. инж. пр.		Шестерикин					

Инв. № подл. | Подп. и дата

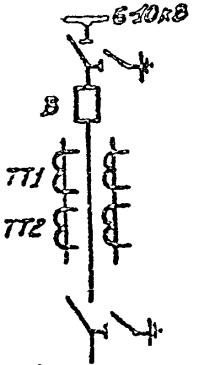
12881-01





Шинки управления и сигналов		
Защитный автомат и рубильник		
Отключение кнопкой	Цепи управления	Цепи тока
Включение кнопкой		
Эл. двигатель завода пружины		
Аварийное отключение	Цепи сигнализации	
Работы защиты		
Обрыва цепи управлен.		
Максимальной токовой направленной защиты		
Шинки тр-ра напряжения шин	Цепи напряжения	
Максимальной направленной защиты		
Телесигнализация положения выключателя		

Пояснительная схема



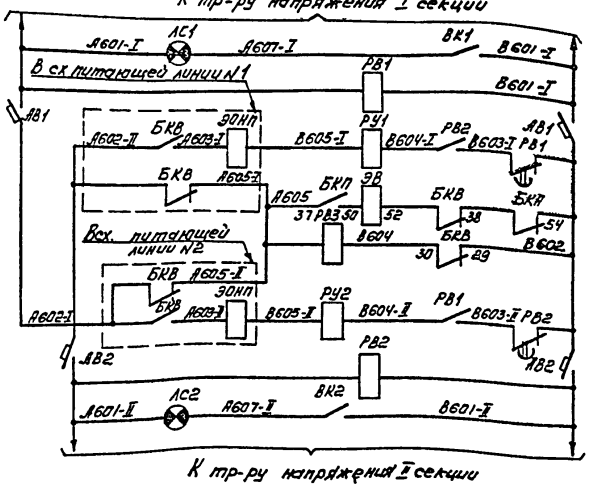
1. Настоящий чертеж составлен на основании ТИ завода НОВБ.131.502 ТИ лист 43
2. Перечень аппаратуры см. лист 47

						ТП 407-3-252-Э		
						Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип 2РПК-1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Мазлова					Лит	Лист	Листов
Провер.		Виноградова					Р	43	
Нач. отд.		Александрова				Питающая линия 6-10кВ с направленной защитой. Схема электрическая принципиальная	Гипрокоммунэнергопроект г. Москва		
Гл. инж. пр.		Шестерина							

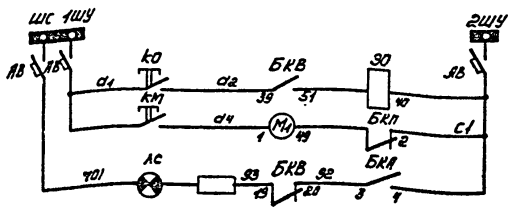
16291-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252



Лампа контроля напряжения
Реле времени АВР I секция
Защитный автомат
Отключение питающей линии N1 от АВР
Включение от АВР
Отключение питающей линии N2 от АВР
Защитный автомат
Реле времени АВР II секции
Лампа контроля напряжения



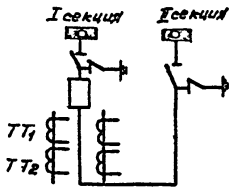
Шинки сигнализации и управления	
Цепь отключения	Цепи управления
Эл. двигатель завода пружины	
Лампа аварийной сигнализации	

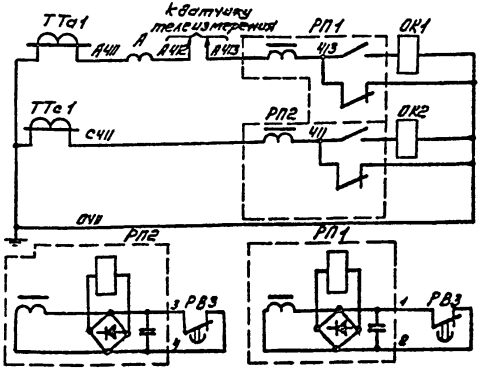


Телесигнализация положения выключателя

Настоящий чертеж составлен на основании ТЦ завода N ОВБ 131.502 ТЦ лист 34.

Поясняющая схема



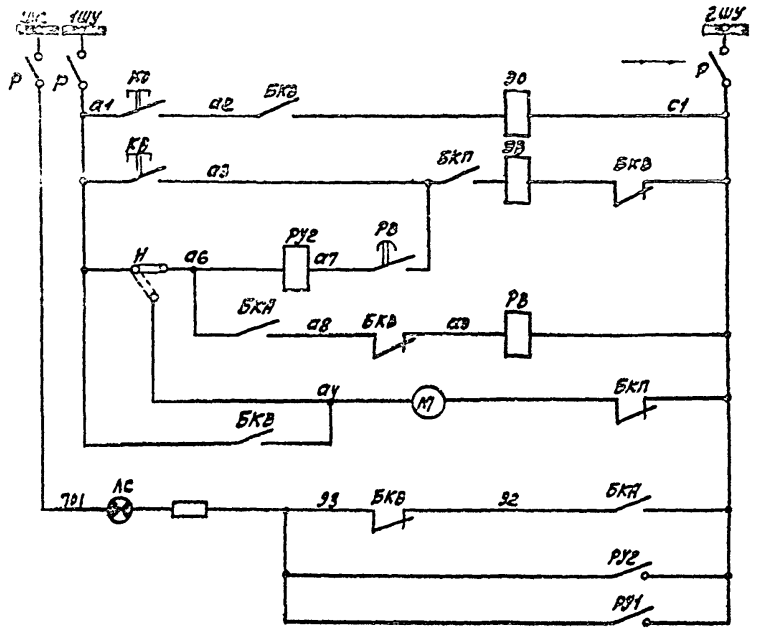


Максимальной токовой защиты	Цепи тока

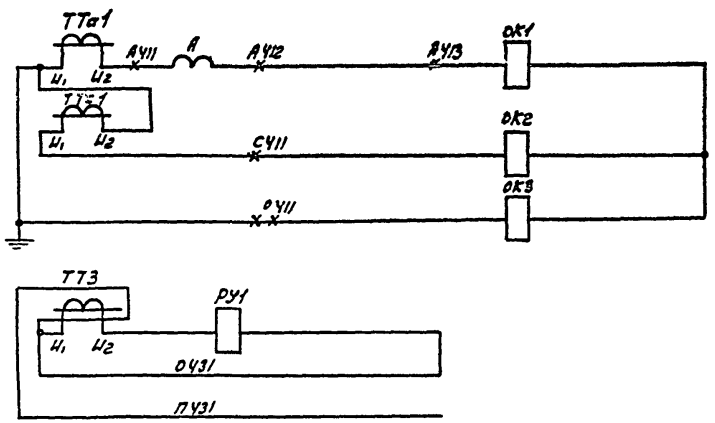
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разработ.	Мазлова				Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Проверил	Виноградова				Лит. Р / Лист 44 / Листов
Нач. отд.	Александрова				Секционный выключатель 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная
Гл. инж. пр.	Шестерник				ГИПРОКОММУНСТРОЙ г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

16281-01

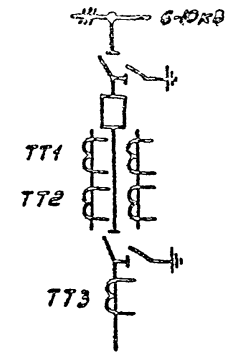


Шинки управления и сигнализации, рубильник	
Цепь отключения кнопкой	
Кнопкой	Цепь включения
от АПВ	
Реле времени АПВ	
Электродвигатель завода пружины	
Аварийного отключения	Цепи сигнализации
Работы АПВ	
Защиты от зам. на землю	



Максимальной токовой защиты и токовой отсечки	Цепи тока
Защита от замыкания на землю	

Пояснящая схема



1. Настоящий чертеж составлен на основании каталога 02.12.10-71 схемы А02.327 с согласованными с заводом изменениями в части АПВ.
2. Перечень аппаратуры см. лист 49

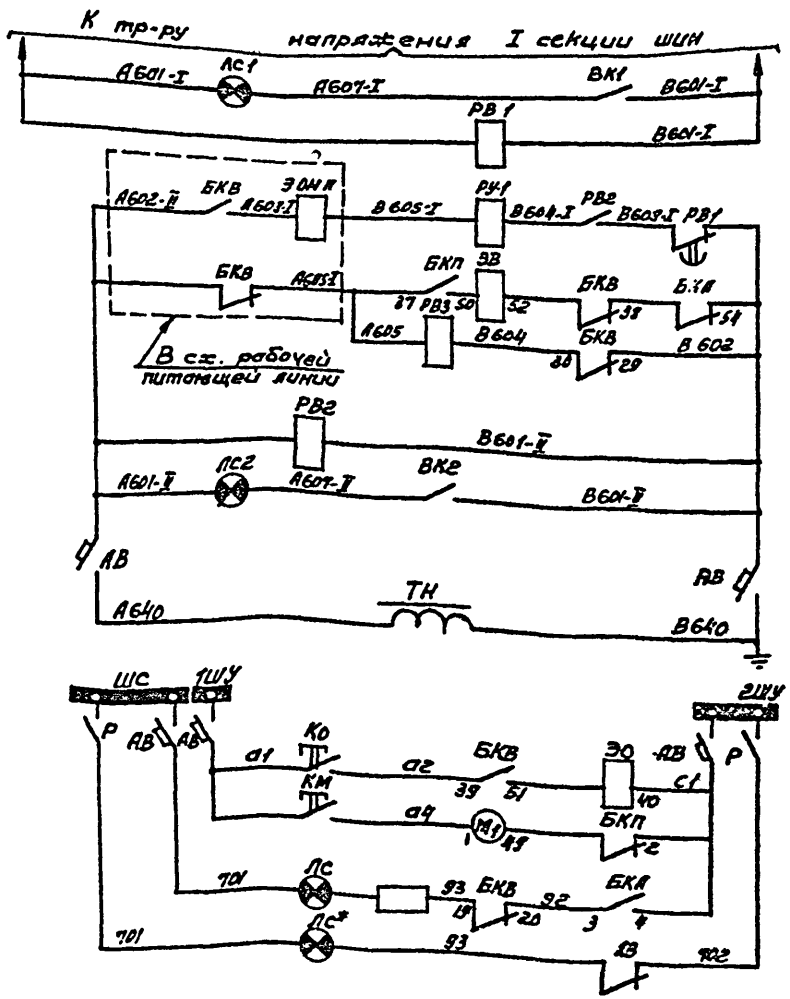
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э			
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т			
Разраб.		Мазлова				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Виноградова				Р	45	
Нач. отд.		Александрова			Отходящая линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная	Гипрокоммунэнерго в. Москва		
Гл. инж. пр.		Шестернин						

Типовой проект 407-3-252

16231-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-252

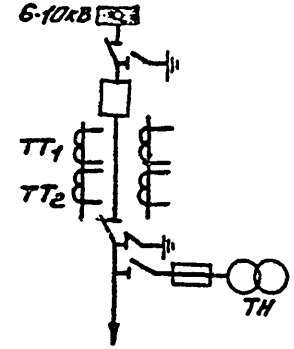


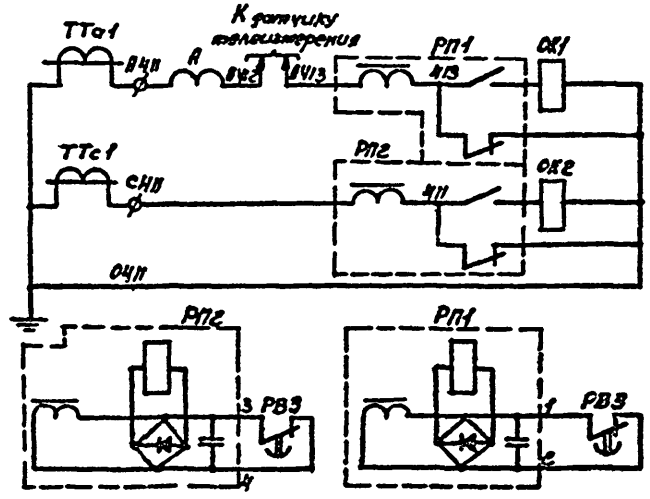


Лампа контроля напряжения	
Реле времени АВР	
Отключение питающей линии от АВР	
Включение от АВР	
Реле времени наличия напряжения на резервной линии	
Лампа контроля напряжения	
Защитный автомат	
Трансформатор напряжен	
Шинки сигнализации и управления	
Цепь отключения	Цепи управления
Эл. двигатель завода пружины	
Лампа аварийной сигнализации	
Лампа автомат отключен	
Телесигнализация положения выключателя	

1. Настоящий чертеж составлен на основании ТИ завода N ОВБ 131.502ТИ лист 34 и каталога 02.12.10-71 схемы А02.984.
2. Перечень аппаратуры см. лист 50.

Поясняющая схема II секция





Максимальной токовой защиты	Цепи тока

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -3
Разраб.					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Лит. II РПК-17
Проверил	Виноградова				Лит. Р / Лист 46 / Листов
Нач. отд.	Александрова				Питающая резервная линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная
Гл. инж. пр.	Шестерник				ГИПРОМЕЖСЕТЬ г. Москва

16281-01

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-272		
ОК1, ОК2	Боковый электромагнит отключения типа ЭОТТ	2	
ЭВ	Электромагнит включения ~220В типа ЭВ	1	Привод
ЭО	Электромагнит отключения ~220В типа ЭО	1	
М	Двигатель завода пружины ~220В	1	
БКП	Блок-контакт пружины типа БКМ	1	ППВ-
БКВ	Блок-контакт выключателя типа БКМ	1	
БКА	Блок-контакт аварийной сигнализации типа БКМ	1	10/45500
Р	Рубильник типа РКУ3	2	
А	Амперметр 0÷ ____ А типа Э-8021	1	Стр-ром тока ____/5
КО, КВ, КМ	Кнопка управления исп. 2 типа КЕ-011У3	3	
ЛС, ЛС1	Арматура сигнальной лампы молочная ~220В типа ЛС-53	2	
АВ	Выключатель типа АП50-2МТУ3	1	
1РМ, 2РМ	Реле мощности 5А	2	
1РТ, 2РТ	Реле тока ____ А	2	Комплект защиты типа КЗ-38
1РП, 2РП	Реле промежуточное	2	
РУ	Реле указательное	1	
РВ	Реле времени ____ сек.	1	

Настоящий чертеж составлен на основании ТИ завода N ОВБ 131.502 ТИ листы N 44, 45.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-272		
ОК1, ОК2	Реле максимального тока типа РТВ-____	2	
ЭВ	Электромагнит включения ~100В типа ЭВ	1	Привод
ЭО	Электромагнит отключения ~220В типа ЭО	1	
М	Двигатель завода пружины ~220В	1	
БКП	Блок-контакт пружины типа БКМ	1	ППВ-
БКВ	Блок-контакт выключателя типа БКМ	1	
БКА	Блок-контакт аварийный типа БКМ	1	-10/22000
Р	Рубильник типа Р-16	1	
А	Амперметр 0÷ ____ А типа Э-8021	1	Стр-ром тока ____/5
КО, КМ	Кнопка управления исп. 2 типа КЕ-011У3	2	
ЛС	Арматура сигнальной лампы молочная ~220В типа ЛС-53	1	
АВ	Выключатель типа АП50-3МТУ3	1	
АВ1, АВ2	Выключатель типа АП50-2У3	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ~100В типа ЭВ-245	2	
РВ3	Реле времени ~100В типа ЭВ-235	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное 50Гц типа РП-341I-У4	2	
ЛС1, ЛС2	Арматура сигнальной лампы красная ~220В типа ЛС-53	2	
РУ1, РУ2	Реле указательное типа РУ 21/1	2	

Настоящий чертеж составлен на основании ТИ завода N ОВБ 131.502 ТИ лист N 34.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э			
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т			
Разраб.		Мазлова				Лит.	Лист	Листов
Проверил		Виноградова				Р	47	
Нач. отд.		Александрова			Питающая линия 6-10кВ с направленной защитой. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		
Гл. инж. пр.		Шестернин		01.11				

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э			
					Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т			
Разраб.		Мазлова				Лит.	Лист	Листов
Проверил		Виноградова				Р	48	
Нач. отд.		Александрова		-	Секционный выключатель 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		
Гл. инж. пр.		Шестернин		01.11				

16231-01

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-272		
ОК1;ОК2	Реле максимального тока типа РТВ ☐	2	Привод ППВ-10/11220
ОК3	Реле максимального тока типа РТМ ☐	1	
ЭВ	Электромагнит включения ~220В типа ЭВ	1	
ЭО	Электромагнит отключения ~220В типа ЭО	1	
М	Двигатель завода пружины ~220В	1	
БКП	Блок-контакт пружины типа БКМ	1	
БКВ	Блок-контакт выключателя типа БКМ	1	
БКА	Блок-контакт аварийной сигнализации типа БКМ	1	
Р	Рубильник типа Р-16уз	2	
А	Амперметр 0÷☐А типа Э-8021	1	С тр-ром тока ☐/5
КО;КВ	Кнопка управления исп. 2 типа КЕ-011уз	2	
ЛС	Арматура сигнальной лампы молочная ~220В типа ЛС-53	1	
РУ1;РУ2	Реле указательное типа РУ21/1	2	
Н	Переключатель защиты типа НКР-2	1	
РВ	Реле времени ~220В типа ЭВ-248	1	

Настоящий чертеж составлен на основании ~~каталога~~ 02.12.10-71 схема А02.327 с согласованными с заводом изменениями в части АПВ.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-272 линии		
ОК1;ОК2	Реле максимального тока типа РТВ ☐	2	Привод ППВ-10/22000
ЭВ	Электромагнит включения ~100В типа ЭВ	1	
ЭО	Электромагнит отключения ~220В типа ЭО	1	
М	Двигатель завода пружины ~220В	1	
БКП	Блок-контакт пружины типа БКМ	2	
БКВ	Блок-контакт выключателя типа БКМ	1	
БКА	Блок-контакт аварийный типа БКМ	1	
Р	Рубильник типа Р-16уз	1	
А	Амперметр 0÷☐А типа Э-8021	1	С тр-ром тока ☐/5
КО;КМ	Кнопка управления исп. 2 типа КЕ-011уз	2	
ЛС	Арматура сигнальной лампы молочная ~220В типа ЛС-53	1	
ЛС1;ЛС2	Арматура сигнальной лампы красная ~220В типа ЛС-53	2	
АВ	Выключатель типа АП50-3Муз	1	
РВ1;РВ2	Реле времени ~100В типа ЭВ-245	2	
РВ3	Реле времени ~100В типа ЭВ-235	1	
РП1;РП2	Реле промежуточное 50гц типа РП-341-уч	2	
	Камера КСО-272 тр-ра напряжения		
ЛС	Арматура сигнальной лампы молочная ~220В типа ЛС-53	1	
АВ	Выключатель типа АП50-3МТУЗ	1	

Настоящий чертеж составлен на основании ТИ завода № ОВБ 131.502 ТИ лист 34 и каталога 02.12.10-71 схема А02.384.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Мазлова	[signature]	
Проверил		Виноградова	[signature]	
Нач. отд.		Александрова	[signature]	
Гл. инж. пр.		Шестернин	[signature]	

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	49	

Отходящая линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Мазлова	[signature]	
Проверил		Виноградова	[signature]	
Нач. отд.		Александрова	[signature]	
Гл. инж. пр.		Шестернин	[signature]	

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	50	

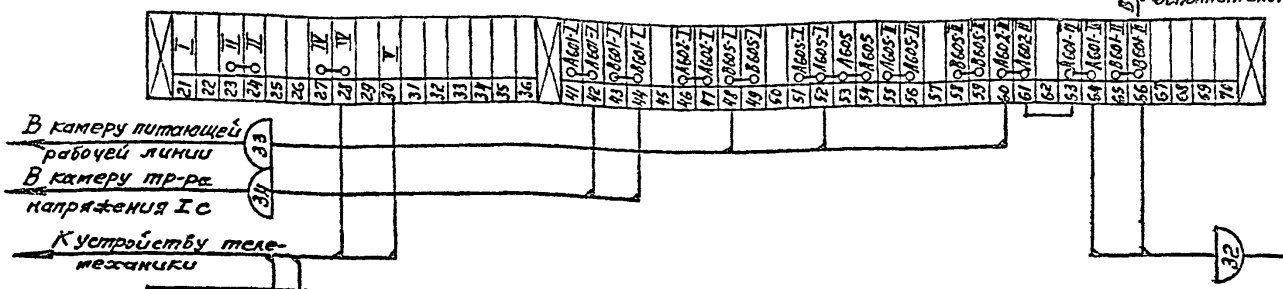
Питающая резервная линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

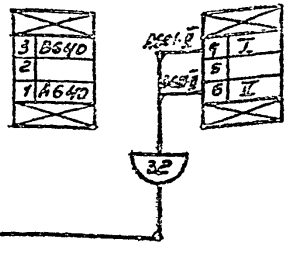
Типовой проект 407-3-252 Альбом I

Ряды зажимов камеры резервной питающей линии

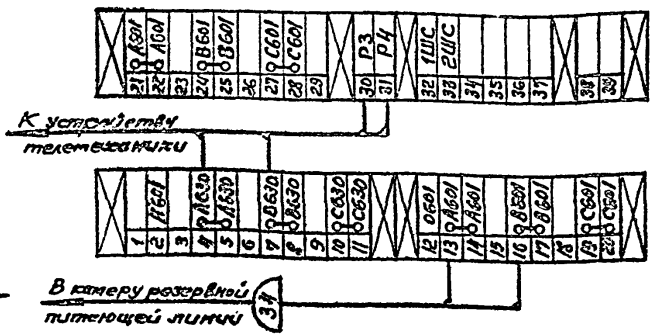
а) камера выключателя



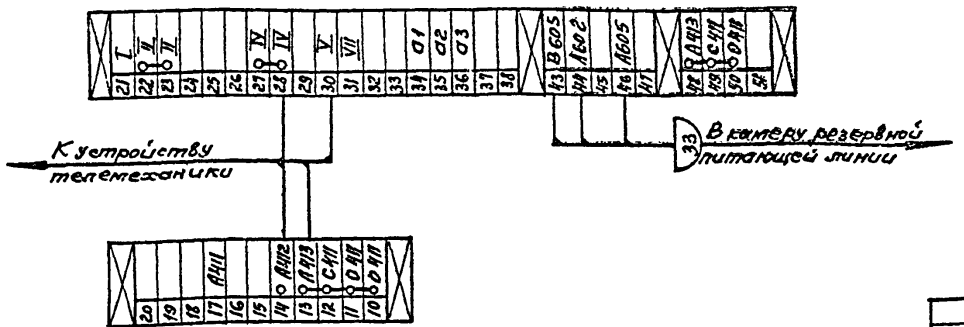
б) камера тр-ра напряжения "ТН"



Ряды зажимов камеры тр-ра напряжения шин Ic



Ряды зажимов камеры рабочей питающей линии

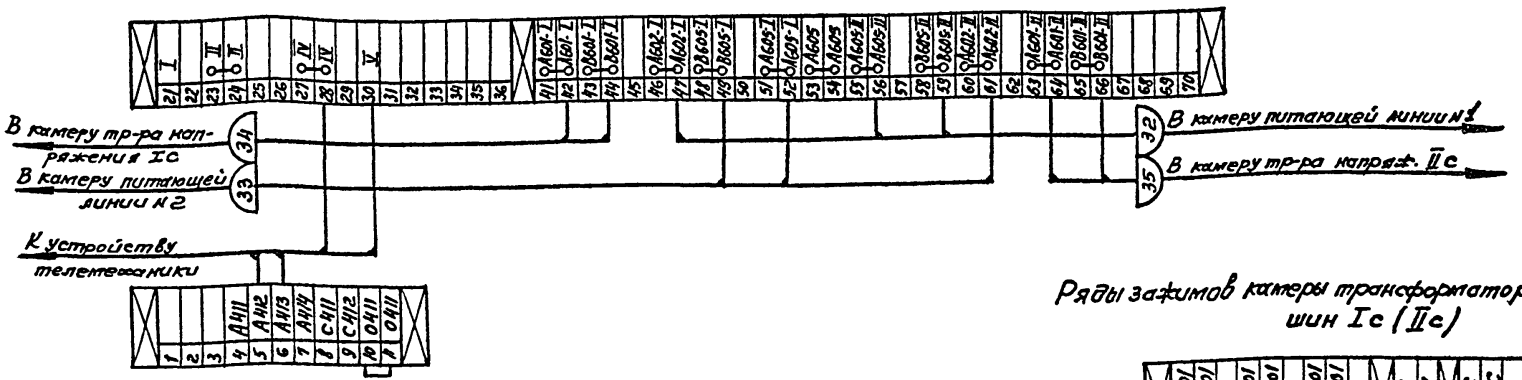


1. Чертеж составлен на основании ТИ завода N ОВБ 131.502 ТИ листы N34, 36 и каталога 02.12.10-71 схема А02.31; А02.384.

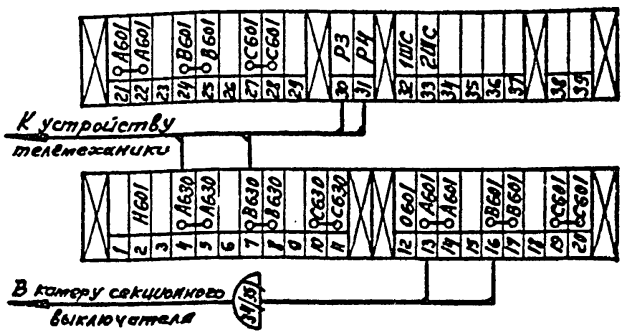
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-252 -Э
Разраб.		Мазлова			Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т
Провер.		Виноградова			Лит. Р; Лист 51; Листов
Нач. отд.		Александрова			РУ6-10кВ по схеме 2. Ряды зажимов камер КСО.
Гл. инж. пр.		Шестопалюк			ГИПРОИМУЩЕСТВО г. Москва

16231-01

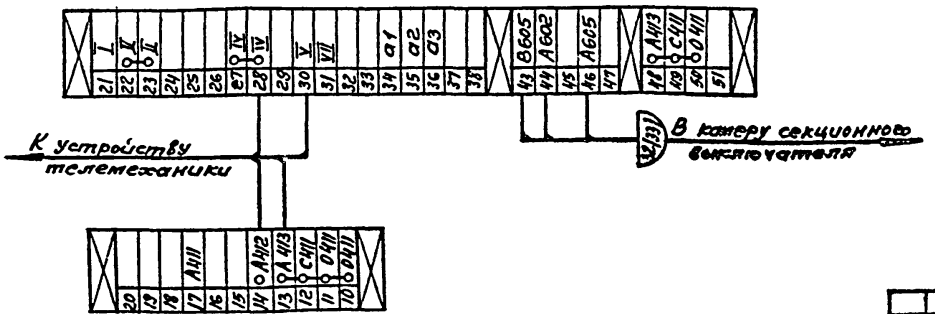
Ряды зажимов камеры секционного выключателя



Ряды зажимов камеры трансформатора напряжения шин Iс (IIс)



Ряды зажимов камеры питающей линии №1(2)



1. Чертеж составлен на основании ТИ завода № ОВБ131.502ТИ листы №34, 36 и каталога 02.12.10-71 схема А02Э1.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Мазлова		
Провер.		Виноградова		
Нач. отд.		Александрова		
Гл. инж. пр.		Шестерник		

ТП 407-3-252 -Э

Распределительный пункт 6-10кВ для городских электрических сетей. Тип II РПК-1Т

Лит.	Лист	Листов
Р	52	

РУ6-10кВ по схеме 3. Ряды зажимов камер КСО

ТИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

16281-01

Утверждаю
Начальник _____
"___" _____ 197 г.

Генеральная проектная организация _____
Проектная организация-разработчик _____
Комплектующая организация _____
Отрасль народного хозяйства _____
Министерство (ведомство)-заказчик _____
Главное управление министерства (объединение) _____
Предприятие _____
Объект (производственная мощность) _____
ГУМТС (УМТС) _____
Часть (раздел) проекта _____
Срок ввода объекта в эксплуатацию _____

Заказная спецификация № _____ от "___" _____ 197 г.

на электрооборудование, изделия и материалы, поставляемые Заказчиком

Всего листов 5
Лист № 1

№ п.п.	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип и марка оборудования, каталог; № чертежа, № опросного листа. Материал оборудования	Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 197 г.: Всего	в т.ч. по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		1. Трансформаторы																
1.1.		Трансформатор силовой трехфазный, мощностью ☐ кВ·А; напряжением ☐/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток ☐ ГОСТ 12022-76	ТМ☐		шт.													
		2. Комплектное распределительное устройство ☐ кВ																
2.1.		Комплектное распределительное устройство ☐ кВ	КСО-272 Опросный лист ☐		комп. / камер			1 ☐										

Альбом I

Предприятие _____

Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5

Лист № 2

№ п.п.	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и других изделий	Тип и марка оборудования, каталог: № чертежа, № опросного листа, Материал оборудования	Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г.	в т.ч. по кварталам I	II	III	IV	Стоимость всего, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		3. Аппаратура комплектные устройства 0,4 кВ																
3.1.		Выключатель пакетный 380В, 16А, защищенный, трехполюсный	ВПК3-25		шт			6										
3.2.		Щит распределительный 0,4 кВ	ЩО70 Опросный лист		компл. панелей			1										
3.3.		Пункт распределительный с линейными автоматическими выключателями: 3 шт. А3161, расцепитель 15А; 3 шт. А3163, расцепитель 25А	ПР9222-105		шт			1										
3.4.		Печь электрическая на 220В, мощностью 1кВт	ПЭТ-4		шт													
3.5.		Разрядник вентильный на напряжение 0,5кВ	РВН-0,5У1		шт			3										
		4. Оборудование светотехническое																
4.1		Светильник переносный на 36В, с вилкой с плоскими контактами индекс 03530, брызгозащищенного исполнения			шт			1										
4.2		Светильник настенный с рассеивателем молочного стекла	НП020-100/РГО-01У4		шт			3										

Типовой проект 407-3-252

Альбом I

Предприятие _____ Заказная спецификация № _____ Всего листов 5

Объект (производственная мощность) _____ Лист № 3

№	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и других изделий	Тип и марка оборудования, каталог; № чертежа; № опросного листа. Материал оборудования	Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г.: Всего	в т.ч. по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4.3.		Светильник подвесной с рассеивателем молочного стекла	НСО 02-150/Н-18		шт.			4										
4.4.		Лампа накаливания 220В, 100 Вт	Б220-100-1		шт.			4										
		150 Вт	Б220-150-1		шт.			5										
4.5.		Лампа накаливания с матированным стеклом, 220В, 100 Вт	БМТ 220-100-1		шт.			3										
		5. Кабельные изделия																
5.1.		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 16442-70	ЭТВВГ															
		2×2,5-0,66			км													
5.2.		3×2,5-0,66			км			0,01										
5.3.		3×4+1×2,5-0,66			км			0,061										
[illegible]		3×10+1×6-0,66			км			0,017										
5.5.		3×16+1×10-0,66			км			0,012										
5.6.		[ ]-0,66			км			0,01										
5.7.		Кабель силовой [ ] ГОСТ [ ] [ ]-6-10	[ ]		км/т			0,02 [ ]										

Предприятие ———— Заказная спецификация № ———— Всего листов 5

Объект (производственная мощность) ———— Лист №4

№ п.п.	№ позиции по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры материалов, кабельных и других изделий	Тип и марка оборудования, каталог: № чертежа, № опросного листа. Материал оборудования	Завод-изготовитель / для импортного оборудования – страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г.: Всего	в т.ч. по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5.8.		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 1508-71 4×2.5	АКВВГ		км													
		6. Провода установочные																
6.1.		Провод с алюминиевой жилой, в оплетке, ГОСТ 20520-75 1×2.5-660	АПР		км			0,01										
6.2.		Провод для осветительной арматуры ТУ 16.505.317-72 1×1,5	ПРКС		км			0,005										
		7. Шины																
7.1.		Шина алюминиевая прямоугольного сечения, из материала с временным сопротивлением разрыву 1,3 кгс/мм² ГОСТ 15176-70 6×60	АД31Т		кг													
					кг													

Предприятие _____ Заказная спецификация № _____ Всего листов 5

Объект (производственная мощность) _____ Лист № 3

Позиция по технологической схеме	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и других изделий	Тип и марка оборудования, каталог, № чертежа, № опросного листа. Материал оборудования	Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пусковой комплекс	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: всего	Ожидаемое наличие на начало планируемого года: в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 г.: Всего	в т.ч. по кварталам: I	II	III	IV	Стоимость всего тыс. руб.
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19
	8. Изоляторы																	
	Изолятор опорный для внутренней установки армированный ГОСТ 19795-74, 1кВ	ОФ-1-250У3		шт.			15											
	Изолятор опорный неармированный ГОСТ 5862-68	СН-6		шт.			4											

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 784 Инв.№ 16231-а тираж 950
Сдано в печать 3.02 1981г. цена 2-20

Госстрой СССР

gost.e-ecolog.ru