ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-4-45

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 35 КВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I-Пояснительная записка и чертежи
Альбом II-Сметы

Альбом I

СП 181-01

Разработан
институтом 'Сельэнергопроект'

Утверждён Минэнерго СССР
Решение №172 от 2сентября 1974г.
Введён в действие
с 1ноября 1974г.

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома

1. Пояснительная записка — Стр.

1.1. Общая часть — 3
1.2. Технико-экономические показатели — 3
1.3. Область применения — 3
1.4. Конструктивное выполнение — 3
1.5. Заземление, грозозащита — 3

2. Спецификации

2.1. Спецификация на оборудование и материалы, поставляемые комплектно заводом-изготовителем. — 4
2.2. Спецификация на оборудование и материалы некомплектной поставки. — 4
2.3. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления установки ЛРП для отпайки. — 4
2.4. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления установки ЛРП у подстанции 35/0,4 кВ. — 5
2.5. Спецификация на металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления. — 5
2.6. Сводная ведомость потребности в металле. — 5

3. Чертежи — Лист — Стр.

Присоединение разъединительного пункта (ЛРП) к линии 35 кВ (пример). Электрические схемы ЛРП. — ЭЛ-01 — 6
Заземляющее устройство разъединительного пункта (пример). — ЭЛ-02 — 7
Общий вид разъединительного пункта (ЛРП), устанавливаемого в линии и у подстанции 35/0,4 кВ. — ЭЛ-03 — 8
Установка привода ПРН-220м. Спецификация. — ЭЛ-04 — 9
Установка разъединителя для ЛРП в линии. — ЭЛ-05 — 10
Установка трубчатых разрядников типа РТФ-35. — ЭЛ-06 — 11
Электроды трубчатых разрядников. — ЭЛ-07 — 12
Общий вид опоры А35-4б. — КС-00 — 13
Строительная конструкция опоры для установки разъединительного пункта. Марка М2. — КС-01 — 14
Конструкция для установки разъединителя в линии. Общий вид. Позиции 1,2. Спецификация. — КС-02 — 15
Конструкция для установки разъединителя в линии. Узлы А и Б. — КС-03 — 16
Кронштейны для крепления поддерживающих гирлянд. — КС-04 — 17

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации разъединительного пункта.

Главный инженер проекта Д. Левитин

Госэнергосетьпроект Москва

1. Пояснительная записка

1.1. Общая часть

Типовой проект 407-4-45 „Разъединительные пункты для воздушных линий 35 кв на железобетонных опорах" разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1973 год, утвержденным Госстроем СССР.

Основанием для составления типового проекта 407-4-45 послужило задание на разработку, утвержденное Главниипроектом.

Проект составлен с учетом заводского изготовления элементов и максимальной индустриализации строительно-монтажных работ.

1.2. Технико-экономические показатели

1. Номинальное напряжение - 35 кВ
2. Номинальный ток - 1000 А
3. Разъединитель допускает отключение и включение:
   а) тока замыкания на землю, равного 5А;
   б) зарядного тока воздушных линий, равного 1А;
   в) намагничивающего тока силового трансформатора не более 2,3А.
4. Стоимость разъединительного пункта, тыс. руб.
   а) для отпайки в линии 0,39
   б) у подстанции 0,36

1.3. Область применения

Разъединительные пункты (ЛРП) применяются в сельских воздушных линиях напряжением 35 кВ.

ЛРП применяются для отпайки ВЛ 35 кВ, а также для присоединения подстанции 35/0,4 кВ к ВЛ-35 кВ.

ЛРП служит одновременно анкерной опорой.

Присоединение ЛРП, устанавливаемого на отпайке, производится от ответвительной опоры магистрали ВЛ 35 кВ.

Нормальная работа ЛРП обеспечивается при установке его на высоте над уровнем моря не более 1000 м, температуре окружающей среды воздуха ± 40°С, в районах с незагрязненной атмосферой.

1.4. Конструктивное выполнение

ЛРП представляет собой одностоечную железобетонную опору с подкосом, на которой устанавливается разъединитель типа РНДЗ-1б -35/1000 с приводом типа ПРН-220 м.

Кроме того, на ЛРП для отпайки устанавливаются трубчатые разрядники типа РТФ-35.

Для ЛРП принята концевая опора А35-4б по проекту „Железобетонные опоры с подвесными изоляторами для ВЛ-35 кВ с проводами малых сечений". Альбом I. Рабочие чертежи опор на базе стойки СВ-3. Марки проводов, их сечения, расчетные пролеты, закрепление в грунте для ЛРП принимаются по данным указанного проекта.

Проектом предусматривается, в случае необходимости, установка на приводе разъединителя блокирующих устройств.

1.5. Заземление, грозозащита

Все металлические части ЛРП, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции (рама разъединителя, привод разъединителя и т.д.) надежно заземляются. Заземляющий спуск по опоре выполняется стальной проволокой диаметром 10 мм. Сопротивление заземления принимается в соответствии с ПУЭ 1-7-32. Заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 5 метров, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений.

В качестве горизонтальных заземлителей принята круглая сталь диаметром 10 мм.

Защита разъединителя 35 кВ от перенапряжений осуществляется трубчатыми разрядниками типа РТФ-35.

Госстрой СССР Москва

2. Спецификации

2.1. Спецификация на оборудование и материалы, поставляемые комплектно

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный 35кВ, 1000А, с заземляющим ножом типа;			
	а) РНДЗ-1б-35/1000	к-т	1	Для ЛРП на отпайке
	б) РНДЗ-1б-35/1000	—"—	1	Для ЛРП у п/ст 35/0,4кВ
2	Привод разъединителя типа ПРН-220м	шт.	1	

2.2. Спецификация на оборудование и материалы некомплектной поставки

№ п/п	Наименование оборудования	Един. изм.	Колич.	Примечание
1	Разрядник трубчатый 35кВ типа РТФ-▭	шт.	3	
2	Гирлянда изоляторов 35кВ	к-т	2	
3	Зажим аппаратный прессуемый ▭	шт.	6	
4	Зажим плашечный болтовой типа ПА-2-1	—"—	4	

2.3. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления установки ЛРП для отпайки

№ п/п	ГОСТ, марка стали	Наименование и ГОСТ	Профиль или сечение	Колич. шт.	Масса, кг		Примечание
					един.	общая	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Швеллер ГОСТ 8240-72	[8	—	—	50,52	
2	—"—	Уголок ГОСТ 8509-72	50×50×5	—	—	17,34	
3	—"—	Полоса ГОСТ 103-57	10×90	—	—	2,54	
4	—"—	—"—	10×150	—	—	5,90	
5	—"—	—"—	6×60	—	—	1,79	
6	—"—	—"—	5×100	—	—	1,20	
7	—"—	—"—	10×200	—	—	5,50	
8	—"—	Круг ГОСТ 2590-71	Ф16	—	—	4,70	
9	—"—	—"—	Ф12	—	—	1,31	
10	—"—	—"—	Ф10	—	—	12,82	
11	—"—	Болт ГОСТ 7798-70	М20×55	4	0,21	0,84	
12	—"—	—"—	М16×80	12	0,16	1,92	
13	—"—	—"—	М12×45	6	0,057	0,34	
14	—"—	—"—	М10×30	4	0,03	0,12	
15	—"—	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	4	0,063	0,25	
16	—"—	—"—	М16	20	0,033	0,66	
17	—"—	—"—	М12	10	0,015	0,15	
18		—"—	М10	4	0,011	0,04	
19	—"—	Шайба ГОСТ 11371-68	20	4	0,023	0,09	
20	—"—	—"—	16	20	0,011	0,22	
21	—"—	—"—	12	10	0,006	0,06	
22	—"—	—"—	10	4	0,004	0,02	

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Труба 25 ГОСТ 3262-62			13,4 м	2,39	32,0
	Итого: кг						140,33

2.4. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления установки ЛРПу подстанции 35/0,4 кВ

№ п/п	ГОСТ, марка стали	Наименование и ГОСТ	Профиль или сечение	Колич. шт.	Масса, кг ед.н.	Масса, кг общая	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Швеллер ГОСТ 8240-70	С 8	—	—	50,52	
2	—"—	Уголок ГОСТ 8509-72	50×50×5	—	—	18,7	
3	—"—	Полоса ГОСТ 103-57	10×90	—	—	2,54	
4	—"—	—"—	10×150	—	—	5,90	
5	—"—	—"—	6×60	—	—	0,44	
6	—"—	—"—	10×200	—	—	5,50	
7	—"—	Круг ГОСТ 2590-71	ф 16	—	—	4,70	
8	—"—	—"—	ф 12	—		1,31	
9	—"—	—"—	ф 10	—		11,10	
10	—"—	Болт ГОСТ 7798-70	М20×55	4	0,21	0,84	
11	—"—	—"—	М16×80	12	0,16	1,92	
12	—"—	—"—	М10×35	4	0,03	0,12	
13	—"—	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	4	0,063	0,25	
14	—"—	—"—	М16	20	0,033	0,66	
15	—"—	—"—	М12	4	0,015	0,06	
16	—"—	—"—	М10	4	0,011	0,04	
17	—"—	Шайба ГОСТ 11371-68	20	4	0,023	0,09	
18	—"—	—"—	16	20	0,011	0,22	
19	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Шайба ГОСТ 11371-68	12	4	0,006	0,024	
20	—"—	—"—	10	4	0,004	0,02	
21	—"—	Труба 25 ГОСТ 3262-62		13,4м	2,39	32,0	
	Итого: кг					136,93	

2.5 Спецификация на металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления (для заземления)*

№ п/п	ГОСТ, марка стали	Наименование и ГОСТ	Профиль или сечение, мм	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Ст. 3 ГОСТ 535-58	Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м/кг	10/8,88	
2	—"—	—"—	ф 10	—"—	6,2/3,85	
	Итого: кг				12,7	

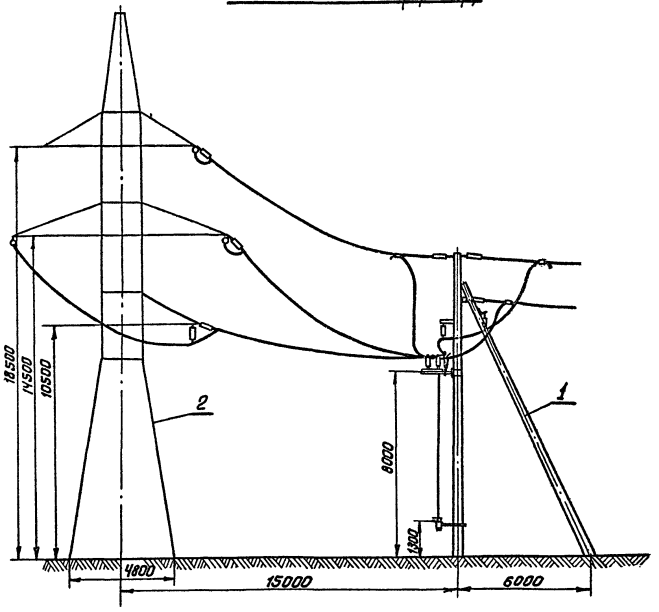
*) В настоящей таблице дано заземляющее устройство для удельного сопротивления грунта 100 Ом·м.

2.6. Сводная ведомость потребности в металле

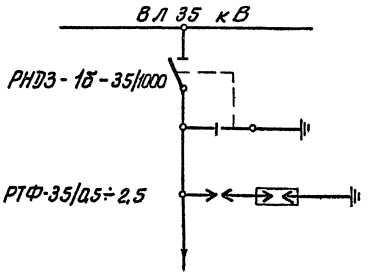
№ п/п	Наименование	Количество, кг ЛРП для отпайки	Количество, кг ЛРП у п/ст. 35/0,4 кВ	Примечание
1	Металл для стальных конструкций заводского изготовления	140,33	136,93	
2	Металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления	12,7	12,7	
	Итого: кг	153,03	149,63	

Москва

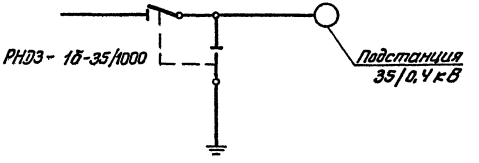
Присоединение разъединительного пункта к линии 35 кВ (пример)



Электрическая схема ЛРП для отпайки ВЛ 35 кВ



Электрическая схема ЛРП для присоединения подстанции 35/0,4 кВ к ВЛ 35 кВ



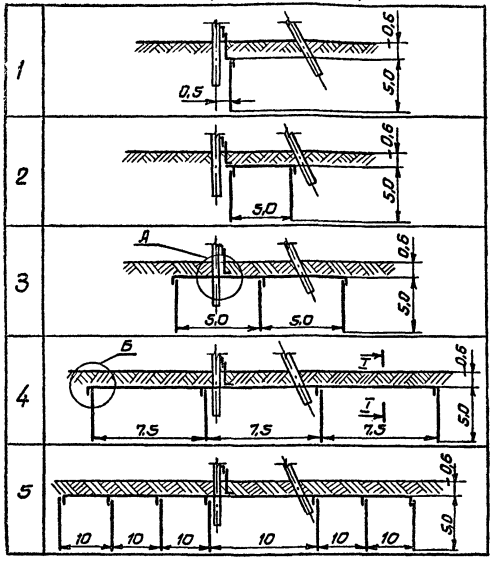
Спецификация

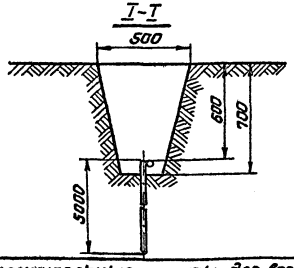
Поз.	Лист	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	эл-03	Разъединительный пункт	шт.	1	
2		Ответвительная опора ВЛ 35 кВ	шт.	1	

Москва

Эскизы заземления

Размеры даны в метрах





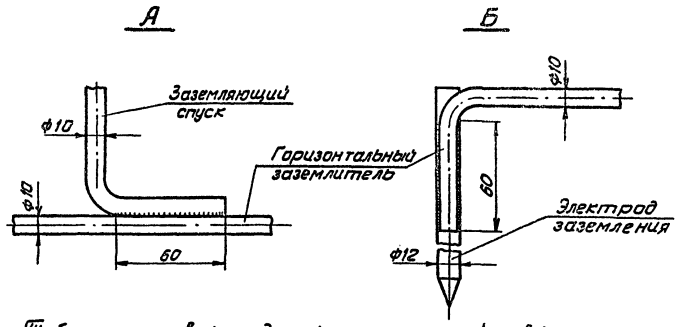


Таблица основных данных по устройству заземления

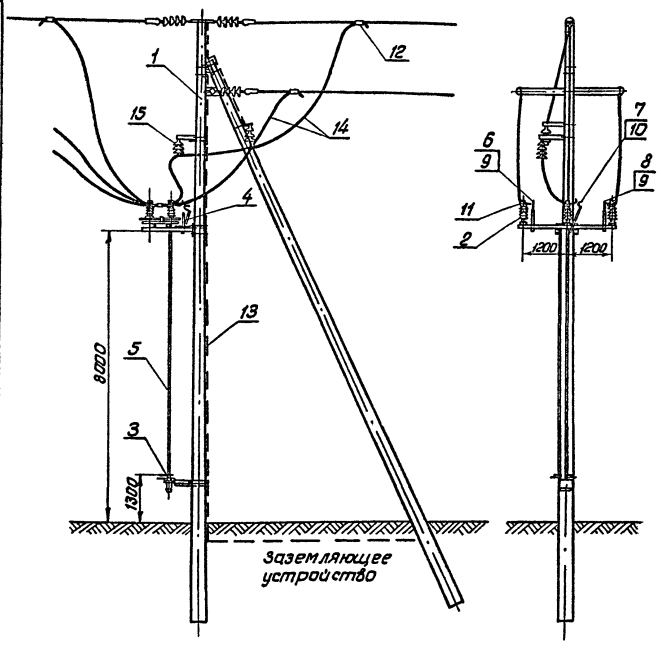
№ эскиза	Удельное сопротивление грунта	Количество и длина электродов заземления	Длина горизонтальных заземлителей	Расход материалов	
				Сталь круглая ф12	Сталь круглая ф10
	Ом·м	шт. × м	м	кг	кг
1	ρ = 50	1 × 5 = 5	1,55	4,44	0,96
2	ρ = 100	2 × 5 = 10	6,20	8,88	3,85
3	ρ = 150	3 × 5 = 15	11,20	13,20	6,95
4	ρ = 250	4 × 5 = 20	23,80	17,76	14,70
5	ρ = 500	7 × 5 = 35	61,50	31,08	38,00

1. Сопротивление заземляющего устройства разъединительного пункта в любое время года должно соответствовать ПУЭ §1-7-32.
2. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой электродом Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Заземлению подлежат рама разъединителя, разрядники, привод разъединителя и металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением.
4. Глубина заложения горизонтального заземлителя, соединяющего электроды заземления, не менее 0,6 м.

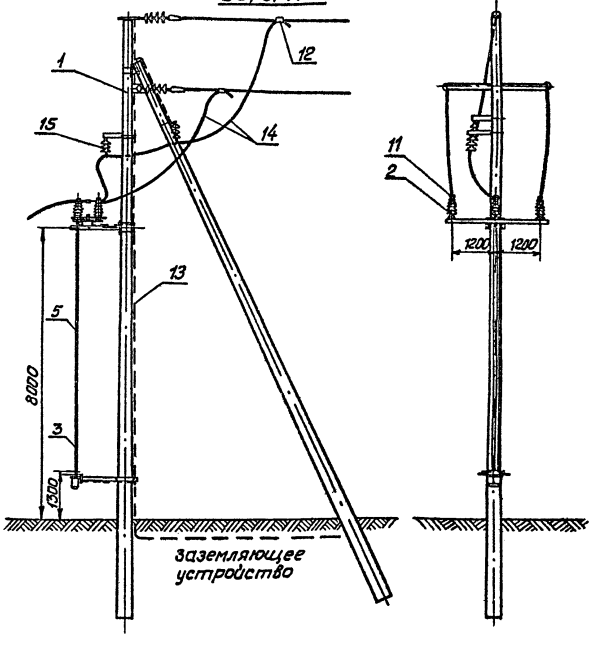
МОСКВА

1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35 кВ на железобетонных опорах	Заземляющее устройство разъединительного пункта (Пример)	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист ЭЛ-02

Общий вид установки ЛРП в линии



Общий вид установки ЛРП у подстанции 35/0,4кВ

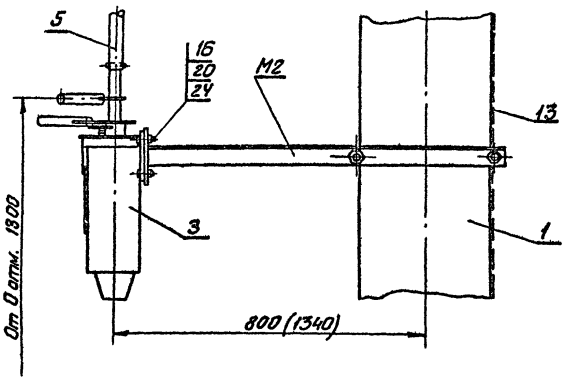


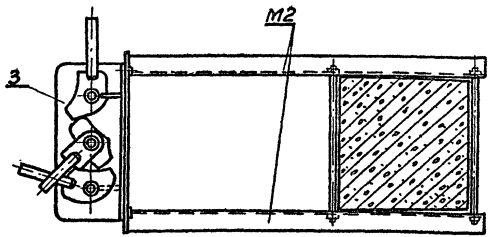
1. Читать совместно с листами ЭЛ-01, ЭЛ-0,4, КС-01
2. Спецификацию см. лист ЭЛ-04.
3. Установку разъединителя и разрядников см. листы ЭЛ-05, ЭЛ-06.
4. Ошиновка выполняется тем же проводом, что и линия.

1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Общий вид разъединительного пункта (ЛРП), устанавливаемого в линии и у подстанции 35/0,4кВ	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист ЭЛ-03

Старший техник
Голубева
06019
БЕЛЬЗНЕРГОПРОЕКТ Москва

Установка привода ПРН-220м

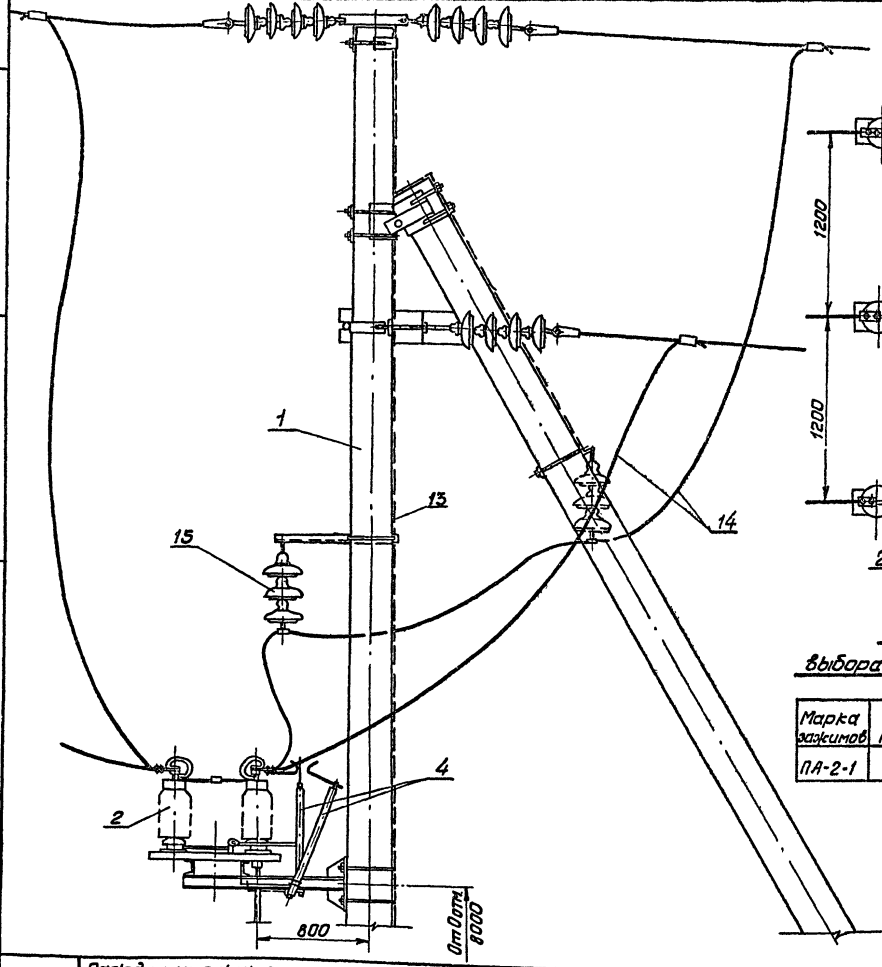




1. Читать совместно с листами ЭЛ-03, КС-01.
2. Спецификация дана для ЛРП, устанавливаемого в линии.
   Для установки ЛРП у подстанции поз. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 22 и 26 не учитываются.
3. Чертеж марки М2 см. лист КС-01

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
1		Опора А35-4б	жел.бет.	1			См. лист КС-01
2		Разъединитель РНДЗ-1б-35/1000	—	1 компл.	226,0	226,0	3 полюса
3		Привод ПРН-220м	—	1	35,0	35,0	
4		Разрядник РТФ-35	—	3	2,4	7,2	
5		Вал привода	Труба 25 ГОСТ 3262-62	2	16,0	32,0	ℓ= 6700
6		Электрод неподвижный фазы А	Ст.3	1	0,827	0,827	См. лист ЭЛ-07
7		Электрод неподвижный фазы В	Ст.3	1	0,795	0,795	См. лист ЭЛ-07
8		Электрод неподвижный фазы С	Ст.3	1	0,740	0,740	См. лист ЭЛ-07
9		Электрод подвижный фаз А и С	Ст.3	2	0,260	0,520	См. лист ЭЛ-07
10		Электрод подвижный фазы В	Ст.3	1	0,247	0,247	См. лист ЭЛ-07
11		Зажим аппаратный прессуемый		6			См. табл. 1 ЭЛ-05
12		Зажим плашечный	ПА-2-1	4	0,37	1,48	См. табл. 1 ЭЛ-05
13		Заземляющий спуск	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	18м	0,617	11,10	
14		Оцинковка	Провод	24м			См. л. ЭЛ-03
15		Гирлянда поддерживающая		2	16,0	32,0	ЭСП 3516 ТМ-2
16		Болт М20х55 ГОСТ 7798-70		4	0,21	0,84	
17		Болт М16х80 ГОСТ 7798-70		12	0,16	1,92	
18		Болт М12х45 ГОСТ 7798-70		6	0,057	0,34	
19		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70		4	0,03	0,12	
20		Гайка М20 ГОСТ 5915-70		4	0,063	0,252	
21		Гайка М16 ГОСТ 5915-70		12	0,033	0,40	
22		Гайка М12 ГОСТ 5915-70		6	0,015	0,09	
23		Гайка М10 ГОСТ 5915-70		4	0,011	0,04	
24		Шайба 20 ГОСТ 11371-68		4	0,023	0,09	
25		Шайба 16 ГОСТ 11371-68		12	0,011	0,13	
26		Шайба 12 ГОСТ 11371-68		6	0,006	0,04	
27		Шайба 10 ГОСТ 11371-68		4	0,004	0,02	



План

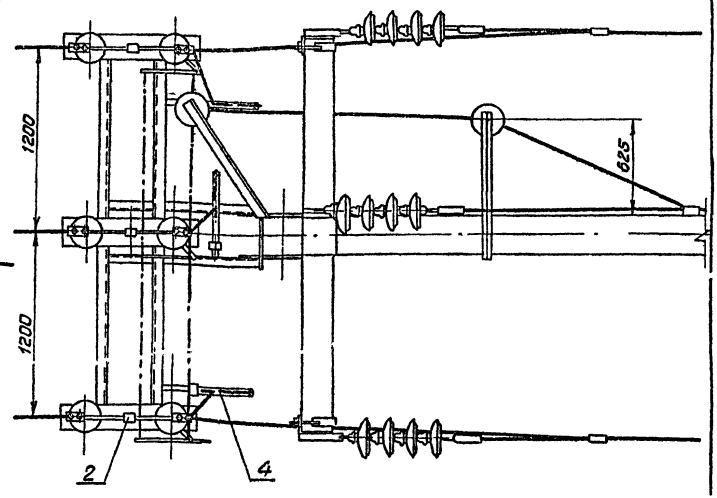


Таблица выбора плашечных зажимов

Марка зажимов	Марка провода	Масса, кг	Примеч.
ПА-2-1	АС-35, АС-50	0,37	

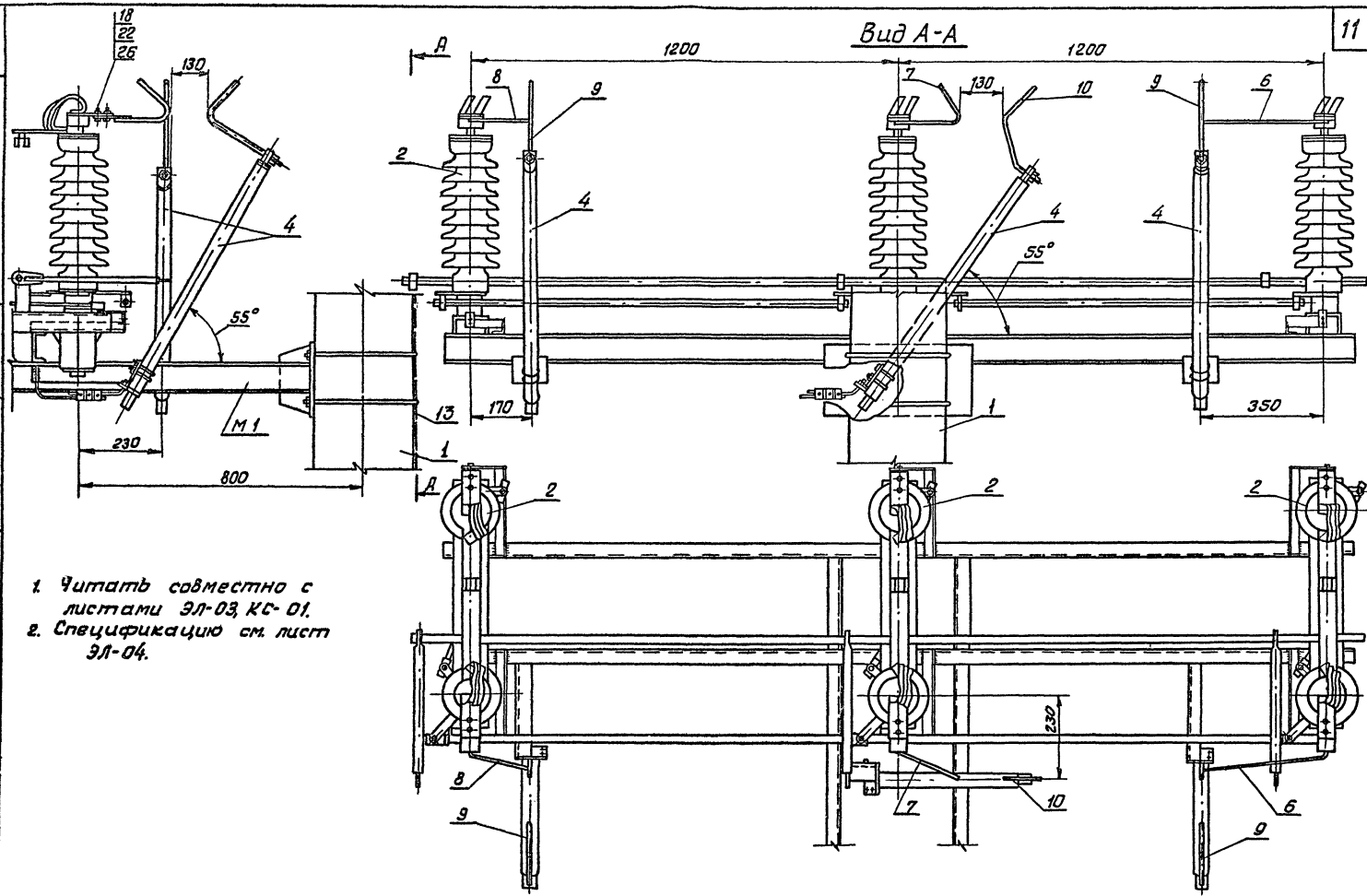
Таблица выбора аппаратных зажимов

Марка зажимов	Марка провода	Масса, кг	Примеч.
А1А-35	АС-35	0,16	ГОСТ 4263-68
А1А-50	АС-50	0,20	—"—

1. Лист читать совместно с листом КС-03
2. Спецификацию см. лист ЭЛ-04
3. Ошиновка выполняется проводом той же марки, что и линия.

Гельдфейерпроект Москва

1973	Раз'единительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Установка разъединителя для ЛРП в линии	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист ЭЛ-05



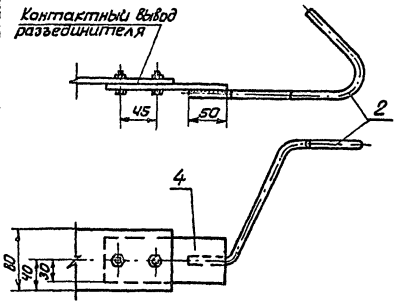
1. Читать совместно с листами ЭЛ-03, КС-01.
2. Спецификацию см. лист ЭЛ-04.

1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Установка трубчатых разрядников типа РТФ-35	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист ЭЛ-06

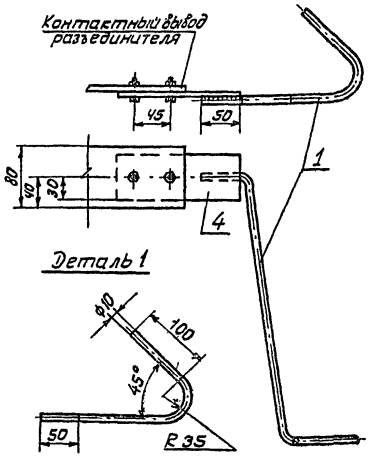
Москва

Присоединение неподвижного электрода

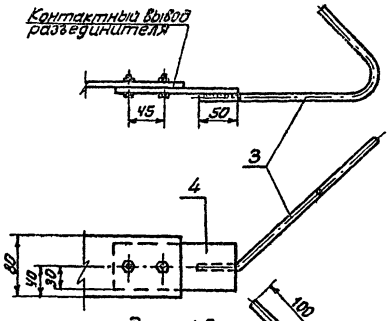
Фаза В



Фаза А

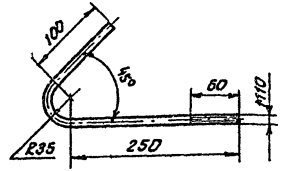


Фаза С



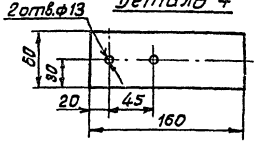
Электрод подвижный

Фазы А и С



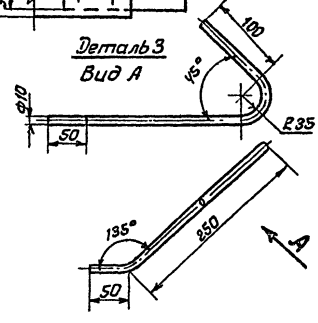
Деталь 1

Деталь 4

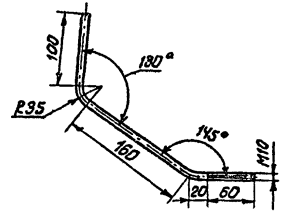


Деталь 3

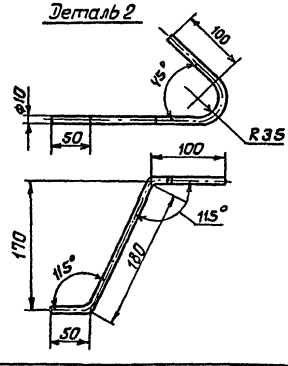
Вид А

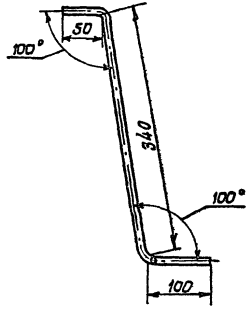


Фаза В



Деталь 2





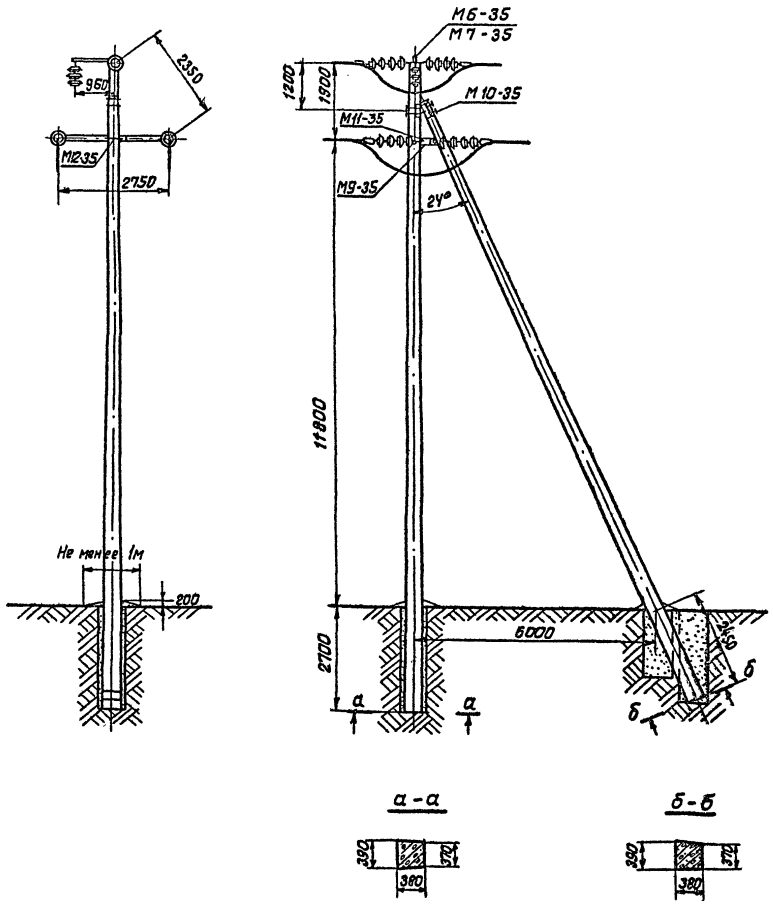
Читать совместно с листами ЭЛ-03, ЭЛ-04.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
1		Рог неподвижного электрода фазы А	Круг ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,377	0,377	ℓ=610
2		Рог неподвижного электрода фазы В	Круг ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,285	0,285	ℓ=455
3		Рог неподвижного электрода фазы С	Круг ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,290	0,290	ℓ=470
4		Планка	Полоса 6х60 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58	3	0,45	1,35	ℓ=160

1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Электроды трубчатых разрядников	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист ЭЛ-07

ГЕЛЬЭНЕРГОСПРОЕКТ Москва
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гольцев
Старший техник
Голубева
1-60-19



Ведомость металлических элементов

Марка	Наименование	Кол.	Масса, кг		Лист №, Примеч.
			марки	всего	
М10-35	Узел крепления подкоса	1	33,9	33,9	24
М6-35	Траверса	1	11	11	27
М9-35	Траверса	1	92,3	92,3	25
М7-35	Стяжка	1	2,3	2,3	27
М11-35	Стяжка	1	2,54	2,54	27
М12-35	Стяжка	1	3,6	3,6	27
				Итого:	145,6 кг

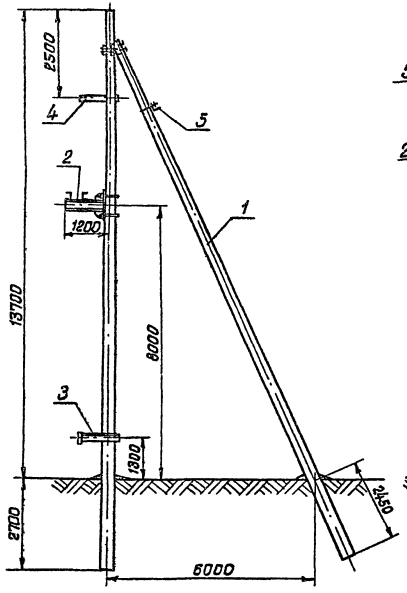
Ведомость железобетонных элементов

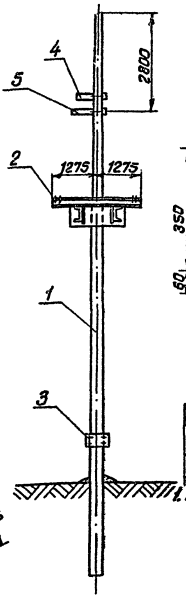
Марка	Наименование	Кол.	Об'ем, м³	Масса, кг		Лист №, Примеч.
				марки	всего	
СВ-3	Стойка	1	1,42	3550	3550	
СВ-3	Подкос	1	1,42	3550	3550	

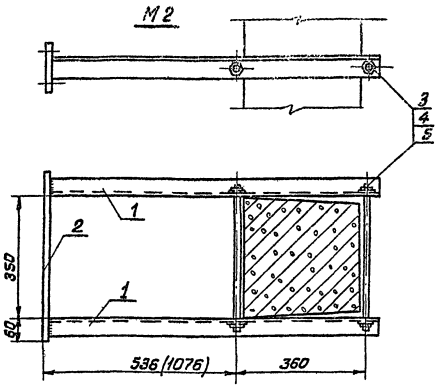
Чертеж принят из проекта, разработанного институтом „Сельэнергопроект", „Железобетонные опоры с подвесными изоляторами для ВЛ 35кВ с проводами малых сечений" Альбом 1.
Рабочие чертежи опор на базе стойки СВ-3.
Арх. N 05803. Лист 7. Распространяет проект институт „Сельэнергопроект" 111395, Москва, Томилинская, 2.

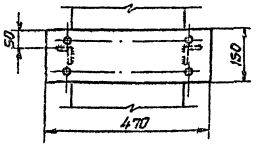
1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Общий вид опоры А 35-4б	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист КС-00

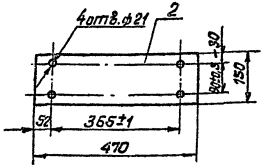
Инженер
Москва

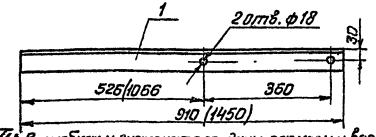


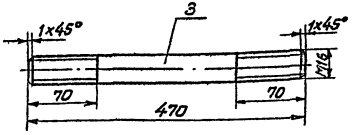












1. В скобках и знаменателе даны размеры и веса для варианта установки ЛРП у подстанции.
2. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
3. Окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-70 в два слоя.

Спецификация

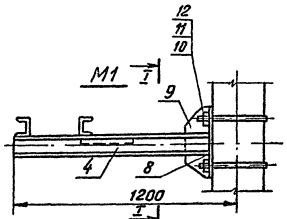
Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечан.
1		Опора А35-4Б	жел. бет.	1	—	—	КС-00
2	М1	Кронштейн		1	65,9	65,9	КС-02,03
3	М2	Кронштейн		1	14,6 / 18,6	14,6 / 18,6	КС-01
4	М3	Кронштейн для крепления поддерживающей гирлянды		1	5,3	5,3	КС-04
5	М4	Кронштейн для крепления поддерживающей гирлянды		1	4,2	4,2	—"—

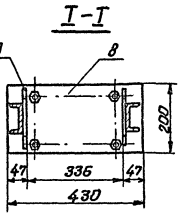
Спецификация

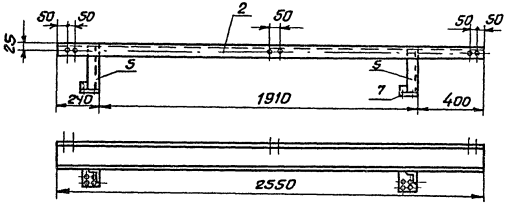
Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечание
1	М2	Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		2	3,5 / 5,5	7,0 / 11,0	ℓ=910 / ℓ=1450
2		Пластина	Полоса 10×150 ГОСТ 103-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58	1	5,9	5,9	ℓ=470
3		Шпилька М16	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	2	0,75	1,5	ℓ=430
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70		4	0,033	0,132	
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-68		4	0,006	0,024	
						14,6 / 18,6	

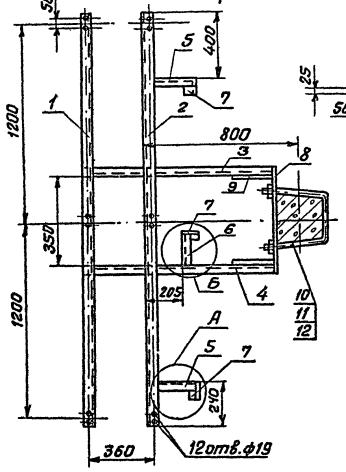
1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35кВ на железобетонных опорах	Строительная конструкция опоры для установки разъединительного пункта. Марка М2	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист КС-01

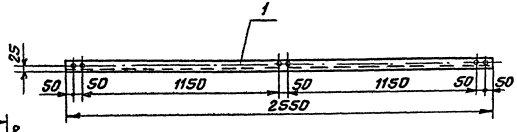
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва
Инженер
Ст. техник
Нестерова
Бакулина
06019











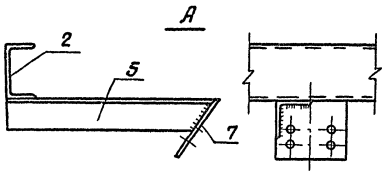
1. Лист читать совместно с листом КС-03
2. Для установки ЛРП у подстанции детали поз. 5, 6, 7 не предусматриваются.
3. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
4. Окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-70 в два слоя.

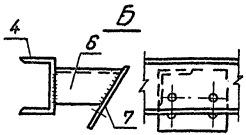
Спецификация

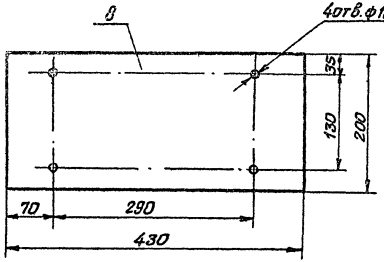
Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечание
1		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	18,0	18,0	ℓ=2550
2		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	18,0	18,0	ℓ=2550
3		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	7,26	7,26	ℓ=1030
4		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	7,26	7,26	ℓ=1030
5		Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		2	1,13	2,26	ℓ=300
6		Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	0,49	0,49	ℓ=130
7		Пластина	Полоса 5×100 ГОСТ 103-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58	3	0,4	1,2	ℓ=100
8		Пластина	Полоса 10×200 ГОСТ 103-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58	1	5,5	5,5	ℓ=350
9		Косынка	Полоса 10×90 ГОСТ 103-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58	2	1,27	2,54	ℓ=180
10		Хомут	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	2	1,63	3,26	ℓ=1030
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70		4	0,033	0,132	
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-68		4	0,011	0,044	
						65,9	

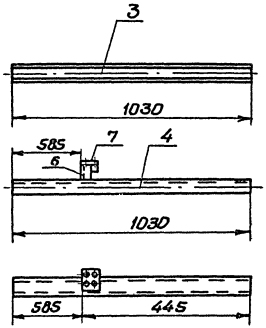
1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35 кВ на железобетонных опорах	Конструкция для установки разъединителя в линии. Общий вид. Позиции 1, 2. Спецификация	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист КС-02

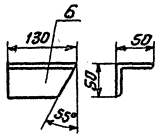
Москва

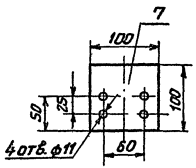


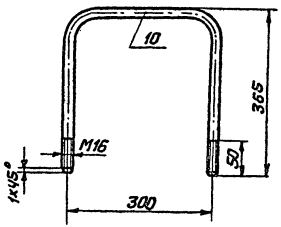


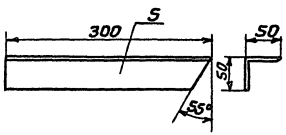


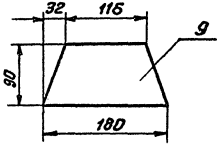






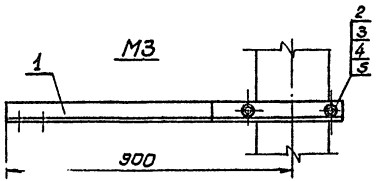


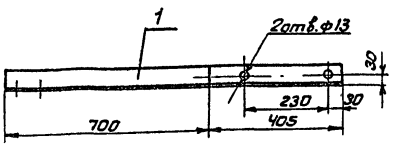


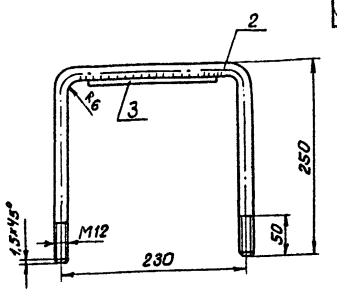


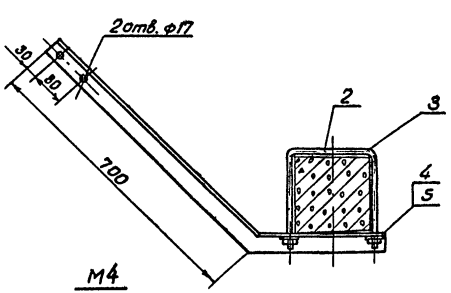
Лист читать совместно с листом КС-02

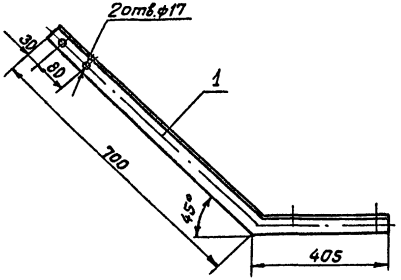
1973	Разъединительные пункты для воздушных линий 35 кВ на железобетонных опорах	Конструкция для установки разъединителя в линии. Узлы А и Б	Типовой проект 407-4-45	Альбом I	Лист КС-03

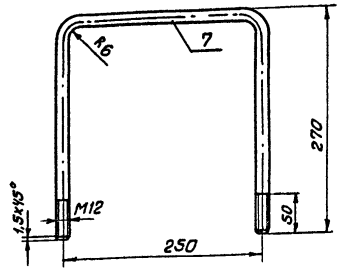


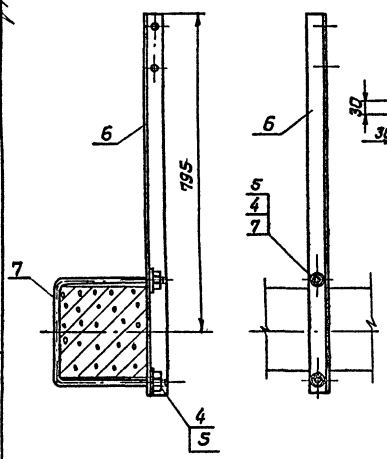


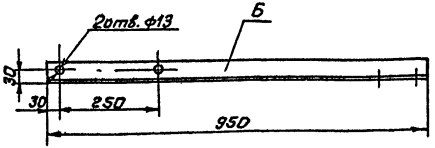


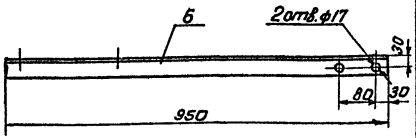












1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60
2. Окрасить краской БТ-177 ГОСТ 5631-70 в два слоя.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
1	М3	Уголок 50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	4,2	4,2	ℓ = 1105
2	М3	Хомут	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,63	0,63	ℓ = 706
3	М3	Пластина	Полоса 6х60 ГОСТ 103-57 / Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,99	0,99	ℓ = 160
4	М3	Гайка М12 ГОСТ 5915-70		2	0,015	0,03	
5	М3	Шайба 12 ГОСТ 11371-68		2	0,006	0,012	
	М3					5,9	
4	М4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70		2	0,015	0,03	
5	М4	Шайба 12 ГОСТ 11371-68		2	0,006	0,012	
6	М4	Уголок 50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58		1	2,5	3,5	ℓ = 950
7	М4	Хомут	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	1	0,68	0,68	ℓ = 766
						4,2	

Москва

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТП

620062 г.Свердловск-62 ул.Генеральская, 3-А

Заказ 1007 Тираж 200 Цена 0-54

Инв №(Ф)61-01 1976 г.

gost.e-ecolog.ru