

# Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ

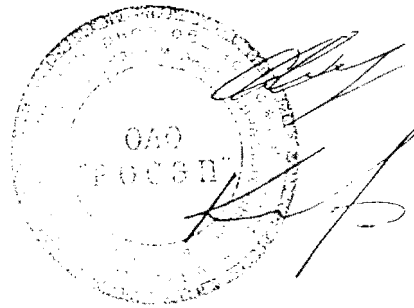
## Выпуск 2. Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ

Типовые материалы для проектирования

ШИФР ОБЪЕКТА ТМП - 24.0029

Заместитель  
генерального директора

Главный инженер проекта



О.П. Скородумов

Ю.М. Кадыков

Москва 2004 г.

				Привязан:	
					Листов

Лист N 0024  
Подпись и дата  
В.Ф.И. инв. N

Лист	Наименование	Стр.
1	Содержание	2
1..6	Пояснительная записка	3
	<u>Архитектурно-строительные чертежи марки АС</u>	
1	Общие данные (начало)	9
2	Общие данные (окончание)	10
3	Установка разъединителей на опорах ВЛ 10 кВ. Обзорный лист	11
4	Спецификация	12
5	Установка разъединителей РЛКВ.1б и РЛКВ на промежуточной опоре П10-2	13
6	Установка разъединителей РЛКВ.1б и РЛКВ на концевой опоре К10-1 (А10-1)	14
7	Установка разъединителей РЛК.1б и РЛК на анкерной опоре А10-1	15
8	Установка разъединителя РЛК.1а на ответвительной анкерной опоре ОА10-1	16
9	Установка разъединителя РЛК на ответвительной анкерной опоре ОА10-1	17
10	Установка разъединителя РЛК.1а и кабельной муфты на концевой опоре К10-1	18

Лист	Наименование	Стр.
	<u>Электротехнические чертежи марки ЭС</u>	
1	Варианты применения РП в сетях 10 кВ	19
1	Приложения	20
	Кронштейн РА4	
	Кронштейн Р4	
	Траверса ТМ2	
	Кронштейн КМ1	
	Скоба КМ3	
	Хомут Х7	
	Хомут Х8	
	Проводник ЗП1	

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Привязан:						ТМП - 24.0029 - С			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Содержание	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							П	1	1
Утвердил				Кадыков	05.04		ОАО "РОСЭП"		
Проверил				Ломоносов	05.04				
Инд. N				Разраб.	Ломоносова	05.04			

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. Введение

Типовые материалы для проектирования установки разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ представлены двумя выпусками:

- Выпуск I – «Установка разъединителей РЛК с горизонтальным и вертикальным расположением на железобетонных стойках СВ105 опор ВЛ 10 кВ».
- Выпуск II – «Установка разъединителей РЛК с горизонтальным и вертикальным расположением на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ».

Разъединители серии РЛК на напряжение 10 кВ с приводом типа ПР-7 (далее по тексту – РЛК) разработаны, изготавливаются, комплектуются и поставляются ЗАО «Завод электротехнического оборудования» (г. Великие Луки).

Типовые материалы для проектирования разработаны ОАО «РОСЭП» (г. Москва) в соответствии с техническими условиями ТУ3414-052-49040910-2004 (ИВЕЖ.674212.061ТУ), руководством по эксплуатации (ИВЕЖ.674212.061РЭ) и действующими на дату выпуска нормами и правилами. При соблюдении указаний руководства по эксплуатации и требований техники безопасности монтаж и эксплуатация РЛК по данному проекту безопасны.

В данной работе представлен выпуск 2 «Установка разъединителей РЛК с горизонтальным и вертикальным расположением на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10кВ».

## 2. Назначение и условия эксплуатации

Разъединители серии РЛК на напряжение 10 кВ предназначены для: включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, заземления отключенных участков при помощи заземлителей (при их наличии), составляющих единое целое с разъединителями, отключения токов холостого хода трансформаторов и зарядных токов воздушных и кабельных линий силой 1А.

РЛК разработаны для эксплуатации в следующих условиях:

- Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения – 1.
- Высота над уровнем моря, м., не более – 1000.
- Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - +40°C.
- Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - -60°C.
- Скорость ветра не более 40 м/с при отсутствии гололеда и не более 15 м/с в условиях гололеда толщиной не более 20 мм.

- Окружающая среда невзрывоопасная, содержание коррозионно-активных агентов соответствует атмосфере II по ГОСТ15150.
- В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам РЛК соответствуют группе механического исполнения (М13+ДТ13) по ГОСТ17516.1.

## 1. Технические данные

3.1. Основные технические данные разъединителей исполнения РЛК и РЛКВ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование параметра	Норма для разъединителя		
	РЛК	РЛКВ	
Номинальное напряжение (соответствующее наибольшее рабочее напряжение), кВ	10 (12)		
Номинальный ток, А	400		
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), кА	10		
Наибольший пик номинального кратковременного выдерживаемого тока (ток электродинамической стойкости), кА	25		
Допустимый ток нагрузки для значений температуры окружающего воздуха, А	плюс 20°C	530	515
	0°C	620	600
	минус 20°C	700	680
Время протекания номинального кратковременно выдерживаемого тока, с :	для главных ножей	3	
	для заземлителей	1	
Допустимая механическая нагрузка на выводы с учетом влияния ветра и образования льда, Н, не более	200		
Номинальная частота, Гц	50		
Электрическое сопротивление главного контура, не более, Ом	150x10 <sup>-6</sup>		

СОГЛАСОВАНО

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Привязан:

Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
				Утвердил Кодыков	
				Н.контр. Ломоносов	10.01.04
				Проверил Ломоносов	10.01.04
				Разработ. Ломоносов	09.01.04

ТПП - 24.0029 - ПЗ

Пояснительная записка :

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

ОАО РОСЭП

3.2. Разъединители РПК изготавливаются в трехполюсном исполнении.  
Управление разъединителем осуществляется ручным приводом типа ПР-7, угол поворота выходных валов приводов - 90°±3°.

- 3.3. Структура условного обозначения разъединителей РЛК:
- Р Л К В. XX – 10. IV / 400 УХЛ1**
- Разъединитель \_\_\_\_\_
  - Линейный \_\_\_\_\_
  - Качающегося типа \_\_\_\_\_
  - Для вертикальной установки \_\_\_\_\_  
(в случае горизонтальной установки буква опускается)
  - Исполнение по наличию и расположению заземлителей:  
1а – заземлитель со стороны неподвижной колонки  
1б – заземлитель со стороны подвижной колонки  
(при отсутствии заземлителей индекс опускается)
  - Номинальное напряжение, кВ \_\_\_\_\_
  - Степень загрязнения с удельной проводимостью слоя загрязнения не менее 30 мкСм (ГОСТ9920) \_\_\_\_\_
  - Номинальный ток, А \_\_\_\_\_
  - Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 \_\_\_\_\_

Примеры записи условного обозначения разъединителей при оформлении заказа и в документации другого изделия:

а) разъединитель двухполюсный с одним заземлителем со стороны подвижной колонки и привода к нему с соединительными тягами для высоты установки разъединителя 6200 мм:

«Разъединитель РЛК.1б-10.IV/400УХЛ1, двухполюсный ТУ3414-052-49040910-2004, с соединительными тягами для высоты установки 6200 мм»;

б) разъединитель трехполюсный с одним заземлителем со стороны неподвижной колонки и привода к нему с соединительными тягами для высоты установки разъединителя 6500 мм:

«Разъединитель РЛК.1а-10.IV/400 УХЛ1 ТУ3414-052-49040910-2004, с соединительными тягами для высоты установки 6500 мм».

3.4. Комплектность поставки разъединителей с завода-изготовителя указана в таблице 3.2. и приложении 1.

В комплект поставки входят соединительные тяги с соответствующими деталями и узлами для высот установки 6200, 6500 и 6800 мм. Составы комплектов тяг приведены в приложениях 2, 3 и 4. Для других высот установки соединительные тяги изготавливаются по отдельному заказу.

Завод-изготовитель предупреждает, что, в связи с возможными изменениями конструкций разъединителей, может изменяться состав комплектующих.

Таблица 3.2.

Разъединители			Приводы			
Обозначения типоразмера и основного конструкторского документа	Масса, кг	Конструктивное исполнение	Обозначения типоразмера и основного конструкторского документа	Масса, кг	Конструктивное исполнение	
РЛК.1б-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.061-01	43.0	Разъединитель с заземлителем со стороны подвижной колонки	ПР-01-7 ИВЕЖ.303333.021	11.3	Имеет вал для главных ножей и один вал для заземлителей	
РЛКВ.1б-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.065-01	43.1		ПР-06-7 ИВЕЖ.303333.021-02	12.0		
РЛК.1а-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.061-02	50.0	Разъединитель с заземлителем со стороны неподвижной колонки	ПР-01-7 ИВЕЖ.303333.021	11.3		
РЛКВ.1а-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.065-02	50.1		ПР-04-7 ИВЕЖ.303333.021-01	11.8		
РЛК-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.061-03	38.0	Разъединитель без заземлителей	ПР-00-7 ИВЕЖ.303333.020	8.2		Имеет вал для главных ножей
РЛКВ-10.IV/400 ИВЕЖ.674212.065-03	38.05		ПР-03-7 УХЛ1 ИВЕЖ.303333.020-01	8.8		

**1. Конструкция разъединителей**

4.1. Собственно разъединитель состоит из рамы, изоляции, токоведущей системы, заземляющего контура и опорной металлоконструкции.

Рама трехполюсного разъединителя представляет собой сварную конструкцию из трех параллельных гнутых швеллеров (двух швеллеров - для двухполюсного разъединителя), на которые устанавливаются неподвижные изоляторы и к которым крепятся при помощи осей кронштейны подвижных изоляторов и заземлители. Два поперечных швеллера объединяют перечисленные детали в трех- или двухполюсную конструкцию.

Изоляция каждого полюса разъединителя состоит из трех полимерных изоляторов типа ОСК2-10-А-4УХЛ1. Воздушные минимальные изоляционные промежутки составляют:

- в отключенном положении разъединителя между кожухами главного и основного контактов – 180 мм;
- во включенном положении разъединителя между частями, находящимися под напряжением, и заземленными – 165 мм.

Токоведущая система каждого полюса состоит из главного ножа, основного контакта и гибкой связи. Главный нож закреплен на неподвижном изоляторе и является одним из контактных выводов. Еще одним контактным

Изм.	Кол. Уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата

ТМП - 24.0029 - ПЗ

КОПИРОВАЛ





## 7. Приложения

### Приложение 1. Комплект поставки разъединителей.

Кроме указанных в таблице 3.2 типов разъединителей и приводов к ним в состав комплектов входят следующие изделия.

Обозначение	Наименование	Количество на разъединитель типа		Масса, кг
		РЛК	РЛКВ	
ВИЛЕ.746714.029	Хомут	-	2	0.85
ВИЛЕ.746714.029 - 01	Хомут	2	2	0.996
ВИЛЕ.745515.002	Кронштейн	-	1	7.6
ВИЛЕ.301568.205	Кронштейн	1	-	16.3
ГОСТ5915-70	Гайка М16.6Н.5.ТД.Ц9	4	8	0.004
ГОСТ6402-70	Шайба 16.65Г.ТД.Ц9	4	8	0.001
ГОСТ11371-78	Шайба А 16x1.02.019	4	8	0.001
ВИЛЕ.715613.011	Ключ	1	1	0.10
МИЖК.303658.002	Рукоятка	1	1	1.0

В комплект поставки входят паспорт на разъединитель и руководство по эксплуатации – на каждую партию изделий, поставляемых в один адрес, но не менее одного экземпляра на 10 разъединителей.

В комплект поставки входят соединительные тяги. В зависимости от высоты установки разъединителя на опоре предусмотрены соединительные тяги на 6200 мм (приложение 2), на 6500 мм (приложение 3) и на 6800 мм (приложение 4). Для других высот установки разъединителя соединительные тяги изготавливаются по отдельному заказу.

### Приложение 2. Состав узлов и деталей соединительных тяг для высоты установки разъединителя 6200 мм.

Наименование	Длина, мм	Количество на разъединитель						Масса, кг
		РЛК.16-10	РЛК.1а-10	РЛК-10	РЛКВ.16-10	РЛКВ.1а-10	РЛКВ-10	
Тяга ВИЛЕ.304591.300	1631				1			5.14
Тяга ВИЛЕ.304591.300-03	2046				1	2	1	6.42
Тяга ВИЛЕ.304591.300-04	2141	1	1					6.72
Тяга ВИЛЕ.304591.300-06	2346	1	1	1				7.30
Тяга ВИЛЕ.304591.300-08	2526	2	2	1	2	2	1	7.91
Муфта ВИЛЕ.713161.042		2	2	1	2	2	1	0.98
Контргайка 32-Ц ГОСТ8968-75		4	4	2	4	4	2	0.105

### Приложение 3. Состав узлов и деталей соединительных тяг для высоты установки разъединителя 6500 мм.

Наименование	Длина, мм	Количество на разъединитель						Масса, кг
		РЛК.16-10	РЛК.1а-10	РЛК-10	РЛКВ.16-10	РЛКВ.1а-10	РЛКВ-10	
Тяга ВИЛЕ.304591.300-02	1931				1			6,07
Тяга ВИЛЕ.304591.300-06	2346				1	2	1	7,30
Тяга ВИЛЕ.304591.300-07	2441	1	1					7,64
Тяга ВИЛЕ.304591.300-08	2526	2	2	1	2	2	1	7,91
Тяга ВИЛЕ.304591.300-09	2611	1	1	1				8,17
Муфта ВИЛЕ.713161.042		2	2	1	2	2	1	0,98
Контргайка 32-Ц ГОСТ8968-75		4	4	2	4	4	2	0,105

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ТМП - 24.0029 - ПЗ

ЛИСТ

5

КОПИРОВАЛ

Инв.№ подл. Подпись и дата В.ф.м. инв.№

Приложение 4. Состав узлов и деталей соединительных тяг для высоты установки разъединителя 6800 мм.

Наименование	Длина, мм	Количество на разъединитель						Длина, мм
		РЛК.16-10	РЛК.1а-10	РЛК-10	РЛКВ.16-10	РЛКВ.1а-10	РЛКВ-10	
Тяга ВИЛЕ.304591.300-05	2261				1			7,08
Тяга ВИЛЕ.304591.300-08	2526	2	2	1	2	2	1	7,91
Тяга ВИЛЕ.304591.300-09	2611				1	2	1	8,17
Тяга ВИЛЕ.304591.300-10	2751	1	1					8,60
Тяга ВИЛЕ.304591.300-11	2901	1	1	1				9,06
Муфта ВИЛЕ.713161.042		2	2	1	2	2	1	0,98
Контргайка 32-Ц ГОСТ8968-75		4	4	2	4	4	2	0,105

Приложение 5. Перечень запасных частей, поставляемых по заказу

Наименование	Масса, кг
Связь гибкая ВИЛЕ.685161.020	1.6
Связь гибкая ВИЛЕ.685528.066	0.32
Связь гибкая ВИЛЕ. 685528.066-01	0.38
Втулка ВИЛЕ.715329.001	0.046
Втулка ВИЛЕ.715359.003	0.001
Втулка ВИЛЕ.715399.001	0.044
Пружина ВИЛЕ.741124.597	0.03
Ламель ВИЛЕ.757467.039	0.064
Пруток ВИЛЕ.757471.033	0.040
Контакт ВИЛЕ.757474.192	0.22
Контакт ВИЛЕ.757474.193	0.1
Контакт ВИЛЕ.757474.194	0.05

Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТМП - 24.0029 - ПЗ

ЛИСТ

6

КОПИРОВАЛ



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Чертежи марки АС</u>	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка разъединителей на опорах ВЛ 10 кВ. Обзорный лист	
4	Спецификация	
5	Установка разъединителей РЛКВ.1б и РЛКВ на промежуточной опоре П10-2	
6	Установка разъединителей РЛКВ.1б и РЛКВ на концевой опоре К10-1 (А10-1)	
7	Установка разъединителей РЛК.1б и РЛК на анкерной опоре А10-1	
8	Установка разъединителя РЛК.1а на ответвительной анкерной опоре ОА10-1	
9	Установка разъединителя РЛК на ответвительной анкерной опоре ОА10-1	
10	Установка разъединителя РЛК.1а и кабельной муфты на концевой опоре К10-1	

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Чертежи марки ЭС</u>	
1	Варианты применения РП в сетях 10 кВ	

Привязан:			
Инв. N			

Ив. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						ТМП - 24.0029 - АС			
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ			
						Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ			
ИЗМ	КОЛ	УЧ	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							П	1	10
Утвердил	Кадьков						Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ		
Н.контр.	Ломоносов					05.04	Общие данные (начало)		
Проверил	Ломоносов					05.04	ОАО "РОСЭП"		
Разраб.	Ломоносова					05.04			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.407.1 - 143	Типовые строительные конструкции, изделия и узлы. Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
ТУ 34-09-11232-87	Колпачки	
ТУ 34-13-10273-88	Захемы соединительные пласечные типа ПА, Захемы петлевые пласечные типа ПС-1/3-1	
ТУ 34-13-10619-91	Изоляторы фарфоровые типа ШФУ 10	
ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ 20Г	
ТУ 34-13-11229-87	Изолятор ШФ 10Г	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
3.407.1 - 143.8.66	Кронштейн РА4	
3.407.1 - 143.8.61	Кронштейн Р4	
3.407.1 - 143.8.2	Траверса ТМ2	
3.407.1 - 143.8.55	Кронштейн КМ1	
3.407.1 - 143.8.56	Скоба КМ3	
3.407.1 - 143.8.68	Хомуты Х7, Х8	
3.407.1 - 143.8.54	Проводник ЗП1	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Е.ф.м. инв. N

						ТМП - 24.0029 - АС		
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ		
						Выпуск 2. Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ		
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						П	2	
						Общие данные (окончание)		ОАО "РОСЭП"
						Формат А3		

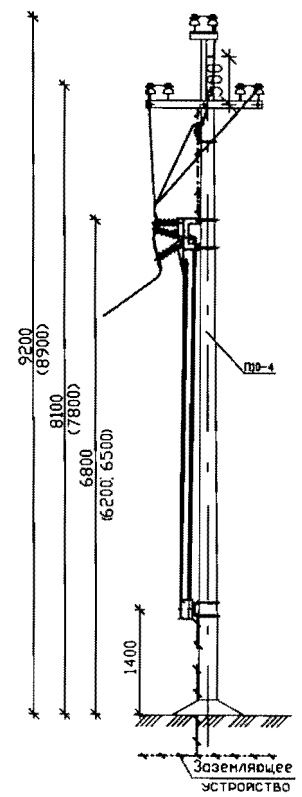
Привязан:

Инв. N	
--------	--

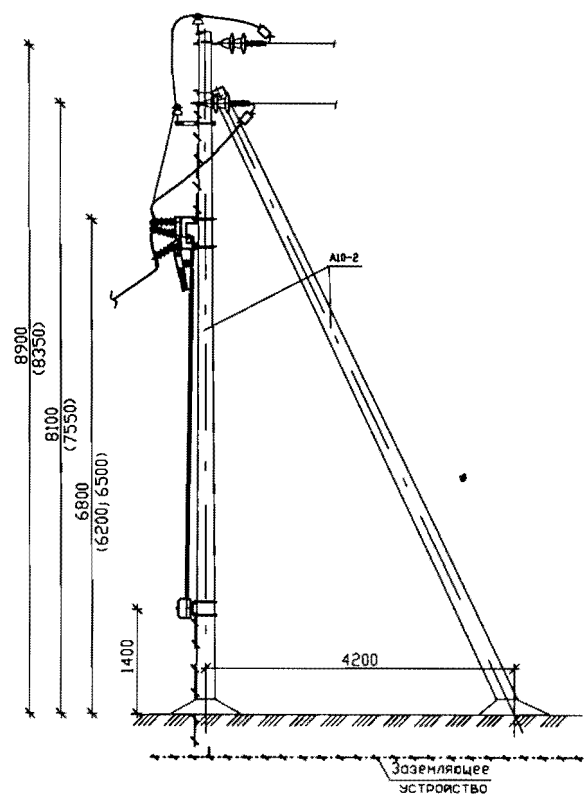
ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
				Кадиков	05.04
				Ломоносов	05.04
				Ломоносов	05.04
				Ломоносова	05.04

### Установки разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ

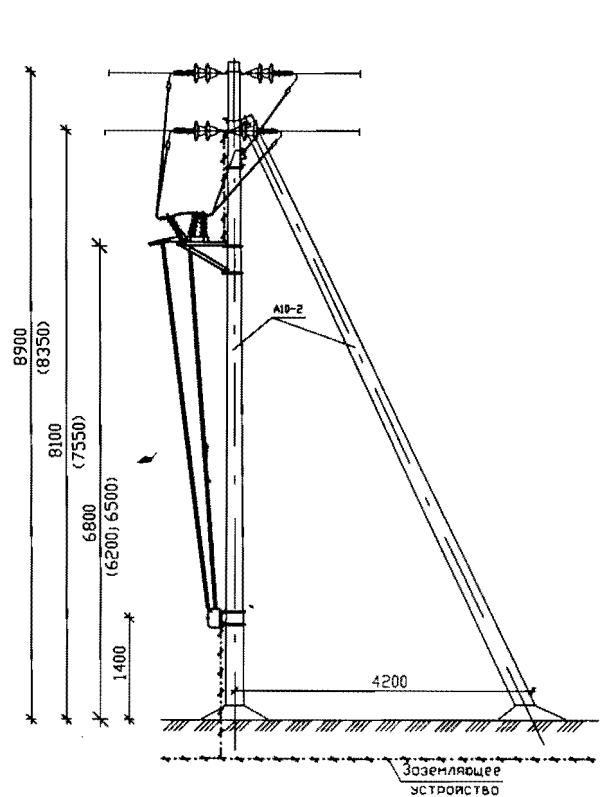
ПрЛК  
на промежуточной  
опоре П10-4



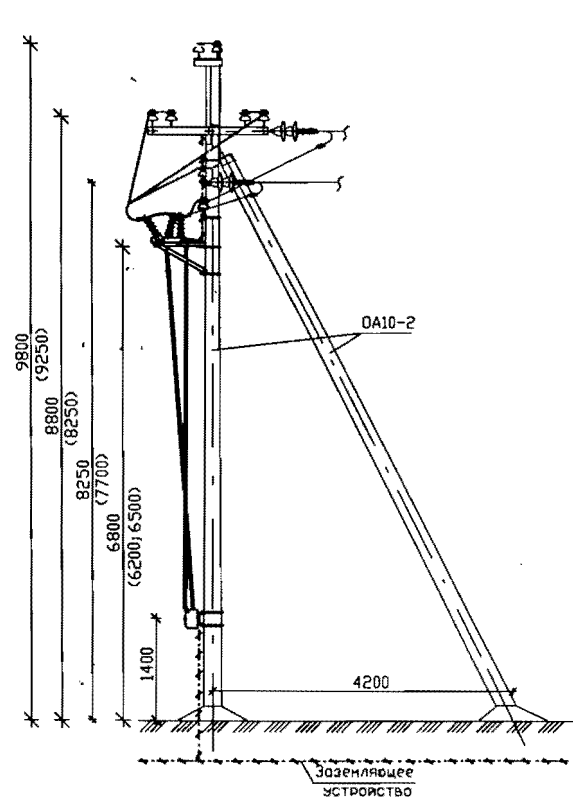
КрЛК  
на концевой  
опоре К10-2



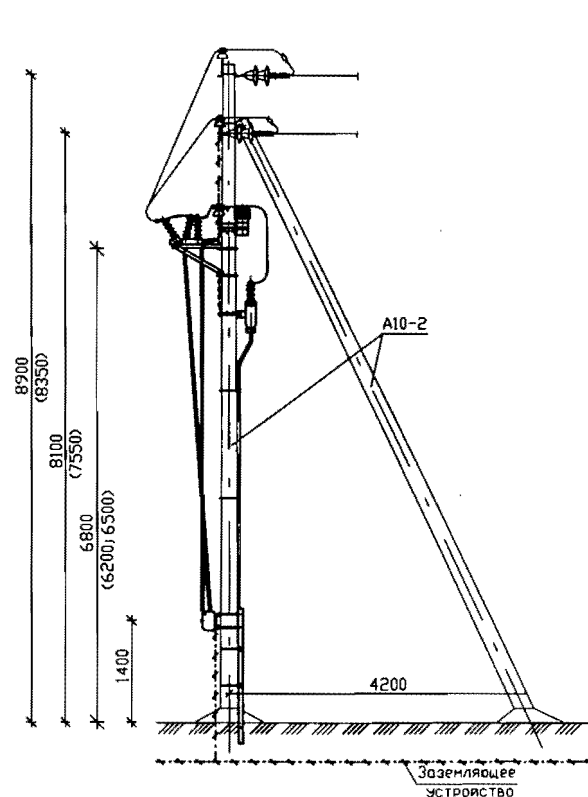
АрЛК  
на анкерной  
опоре А10-2



ОАрЛК  
на ответвительной анкерной  
опоре ОА10-2



КрЛК  
на концевой опоре К10-2  
с кабельной муфтой



СОТЛАСОВАНО

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

ТМП - 24.0029 - АС					
ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителя РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ					
Выпуск 2. Установка разъединителя РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ				СТАДИЯ	ЛИСТ
Установка разъединителя на опорах ВЛ 10 кВ. Обзорный лист				П	3
ОАО 'РОСЭП'					
ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Привязки:					
				Утвердил Кадыков	04.06.04
				Н.КОНТР. Ломоносов	04.06.04
				Проверил Ломоносов	04.06.04
				РАЗРАБ. Ломоносов	04.06.04
Инв. N					

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на установку					Масса ед., кг	Примечание
			ПРЛК	КРЛК	АРЛК	ОАРЛК	КРЛК		
		<u>Стальные конструкции</u>							
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1	1	1	—	1.5	
Р4	3.407.1-143.8.61	Кронштейн Р4	—	—	—	—	3	1.5	
ТМ2	3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	—	—	—	—	1	10.9	
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	—	—	—	—	1	2.7	
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	—	—	—	—	4	0.6	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	1	1	1	1	1	0.7	
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	—	—	—	—	4	0.8	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0	0.9	м
		<u>Линейная арматура</u>							
1	ТУ34-13-11214-87	Изолятор <input type="text"/>	1	1	1	1	5	<input type="text"/>	
2	ТУ34-09-11232-87	Колпачок КП22	1	1	1	1	5		
3	ТУ34-13-10273-88	Зажим аппаратный прессуемый	6	6	6	6	9	<input type="text"/>	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим марки ПА	6	6	6	6	9	<input type="text"/>	
5		Крепление провода	1	1	1	2	5		
6		Ошиновка (провод ВЛ)	6.0	6.0	6.0	12.0	18.0		
		Разрядник <input type="text"/>	—	—	—	—	3	<input type="text"/>	
		Муфта кабельная <input type="text"/>	—	—	—	—	1	<input type="text"/>	
		<u>Стандартные изделия</u>							
7		Болт М8х60 ГОСТ7798-70	—	—	—	—	3	0.03	
8		Гайка М8 ГОСТ5915-70	—	—	—	—	3	0.005	
9		Шайба 8 ГОСТ11371-70	—	—	—	—	3	0.0023	
10		Шайба 8 65Г ГОСТ6402-70	—	—	—	—	3	0.001	
11		Уголок 80х80х6 ГОСТ8509-93 С245 ГОСТ27772-88	—	—	—	—	2.4	8.51	м

Узлы, элементы и детали, входящие в комплектацию рассматриваемых в проекте опор ВЛ, в спецификацию не включены и должны приниматься по спецификации типового проекта 3.407.1-143, док.3.407.1-143.1.4 и др.

						ТМП - 24.0029 - АС					
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителя РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ					
						Выпуск 2. Установка разъединителя РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
						П		4			
						Спецификация			ОАО "РОСЭП"		
						Формат А3 myzaMix2					

ИЗМ	КОЛ	УЧ	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
					Кадыков	
					Ломоносов	05.04
					Ломоносов	05.04
					Ломоносов	05.04

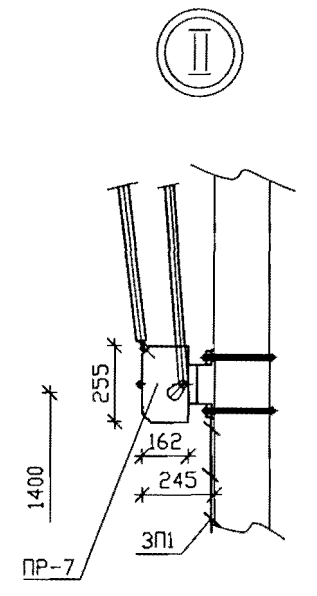
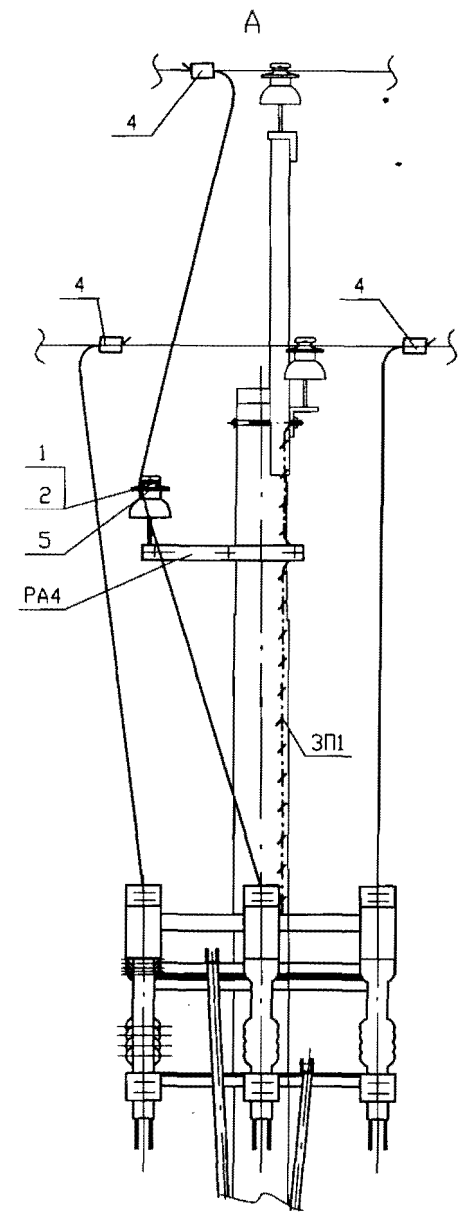
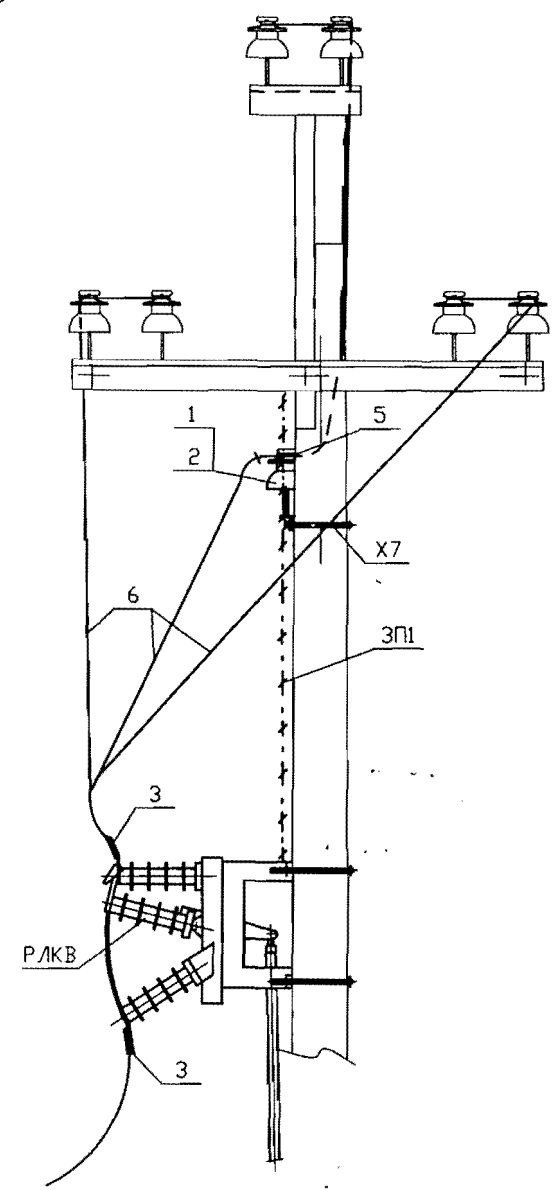
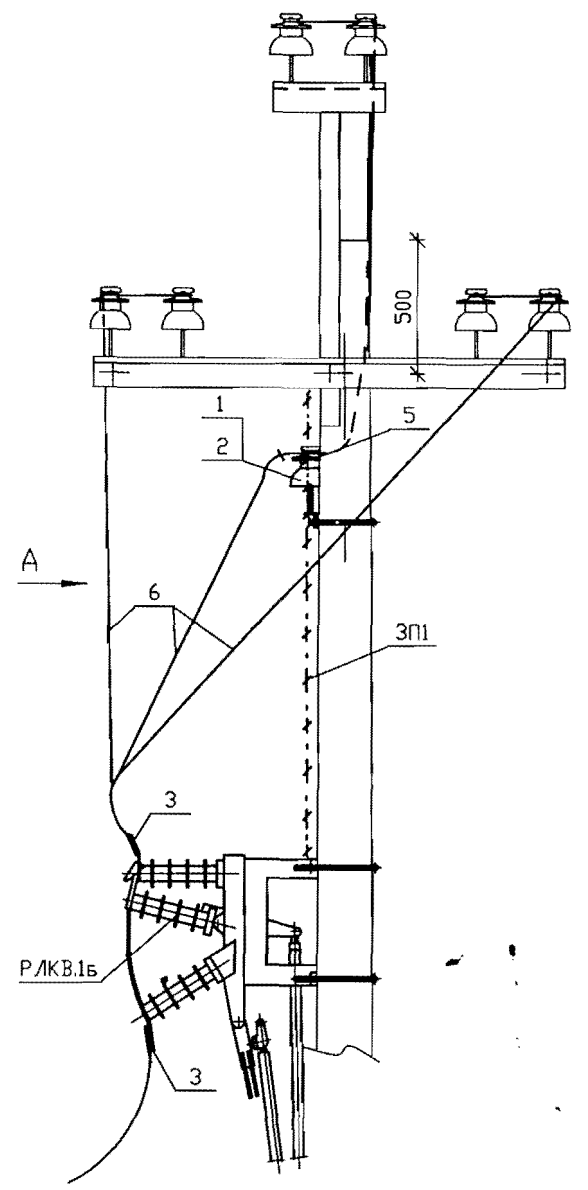
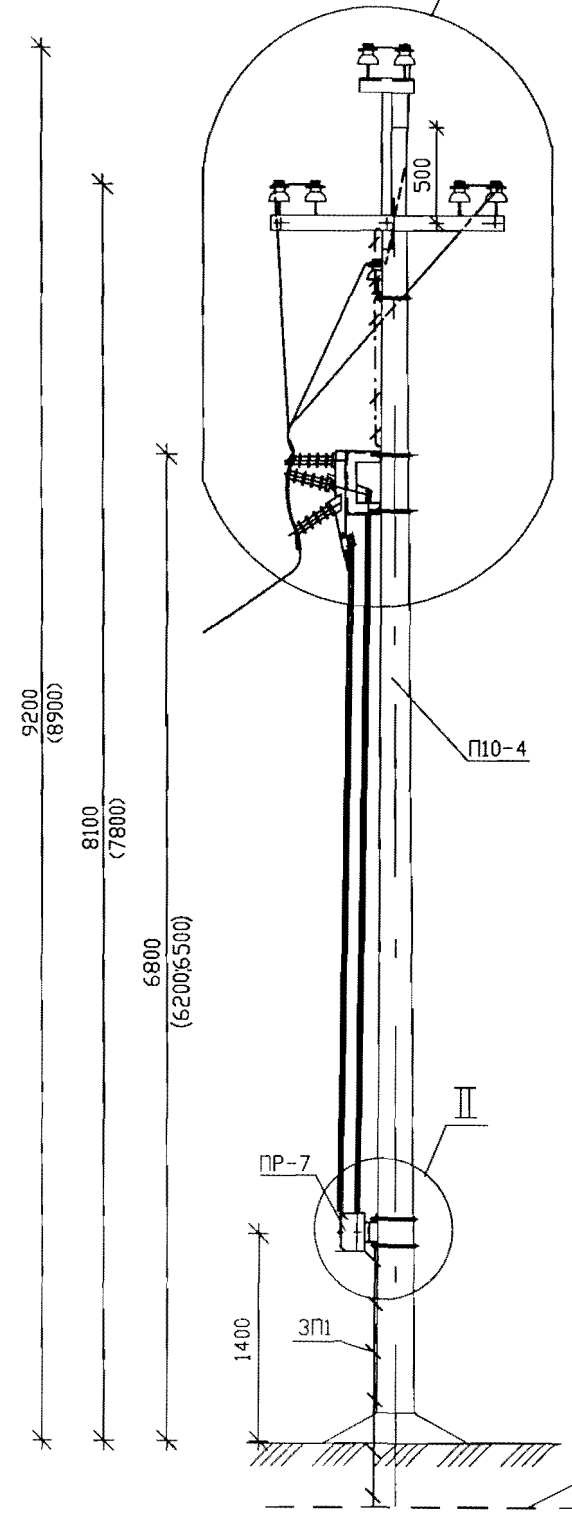
Привязан:

Инь. N					
--------	--	--	--	--	--

Инв. N подл. Подпись и дата В.г.м. инв. N

Разъединитель типа РЛКВ.1б (с заземлителем)

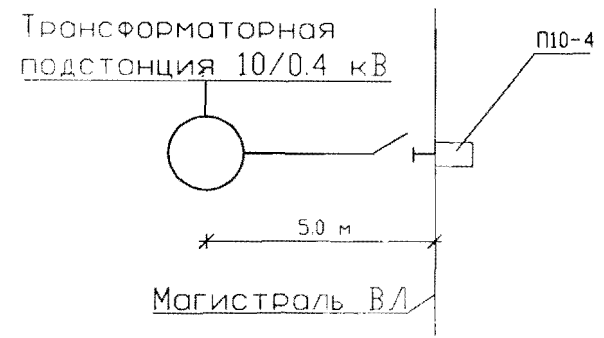
Разъединитель типа РЛКВ (без заземлителя)



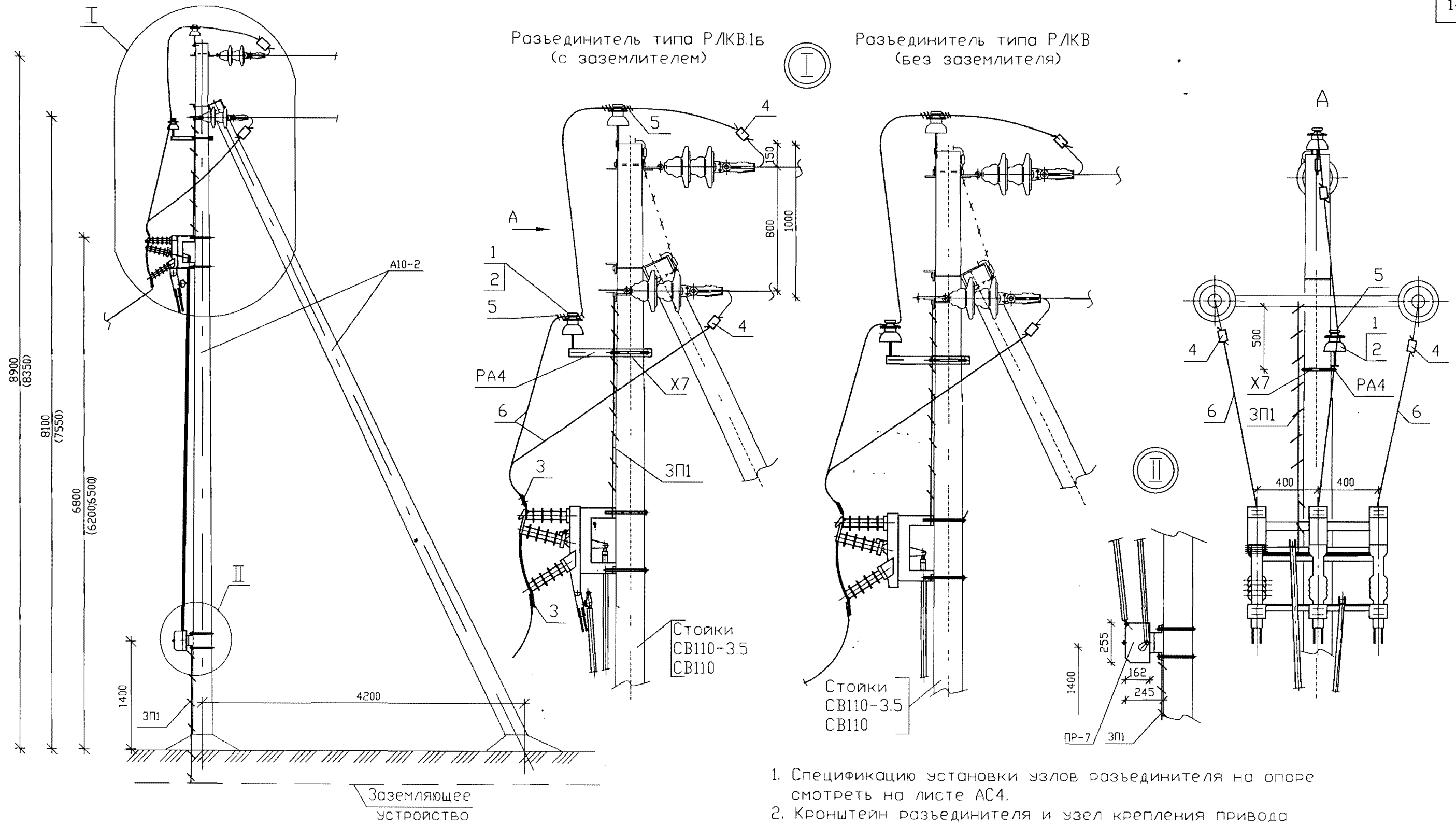
Заземляющее устройство

1. Спецификацию установки узлов разъединителя на опоре смотреть на листе АС4.
2. Кронштейн разъединителя и узел крепления привода заземлить проводником ЗПИ.
3. При необходимости установки разъединителя на ответвлении, начинающемся с промежуточной опоры, разъединитель устанавливать на концевой опоре, расположенной в 10 метрах от промежуточной опоры магистрали.
4. На ручном приводе ПР-7 предусмотреть установку замка.

Схема установки



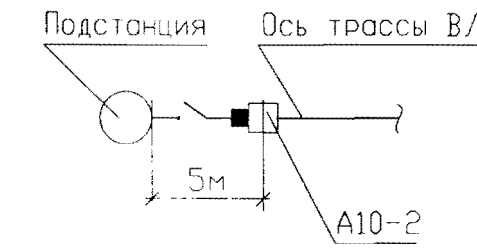
						ТМП - 24.0029 - АС			
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителя РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ			
ИЗМ.	КОЛ.	УЧ.	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							П	5	
Привязан:						Выпуск 2. Установка разъединителя РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ			
Ив. N						Установка разъединителя РЛКВ.1б и РЛКВ на промежуточной опоре П10-4			
Утвердил Кодыков						ОАО РОСЭП			
Н.контр. Ломоносов									
Проверил Ломоносов									
Разраб. Ломоносова									



СОГЛАСОВАНО

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Схема установки



1. Спецификацию установки узлов разъединителя на опоре смотреть на листе АС4.
2. Кронштейн разъединителя и узел крепления привода заземлить проводником ЗП1.
3. На ручном приводе ПР-7 предусмотреть установку замка.

Привязан:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				К. Д.	
				И. Моносов	04.04
				И. Моносов	04.04
				И. Моносов	04.04

ТМП - 24.0029 - АС

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Установка разъединителя РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ

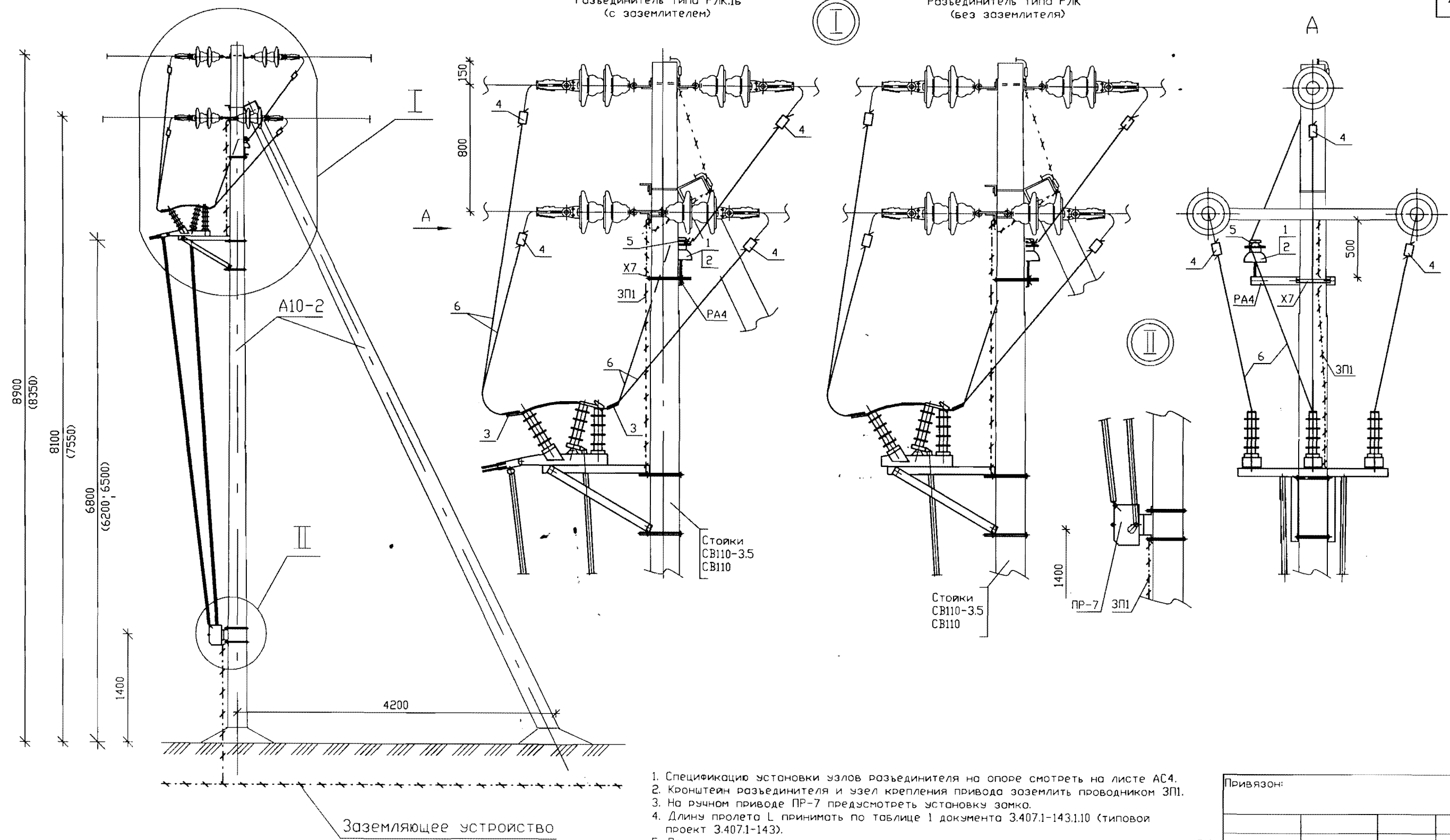
Выпуск 2. Установка разъединителя РЛК и РЛКВ на железобетонных ствях СВ110 опор ВЛ 10 кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	П	6	

Установка разъединителя РЛКВ.1б и РЛКВ на концевой опоре К10-2 (А10-2)

ОАО РОСЭП

Разъединитель типа РЛК.1б (с заземлителем)

Разъединитель типа РЛК (без заземлителя)

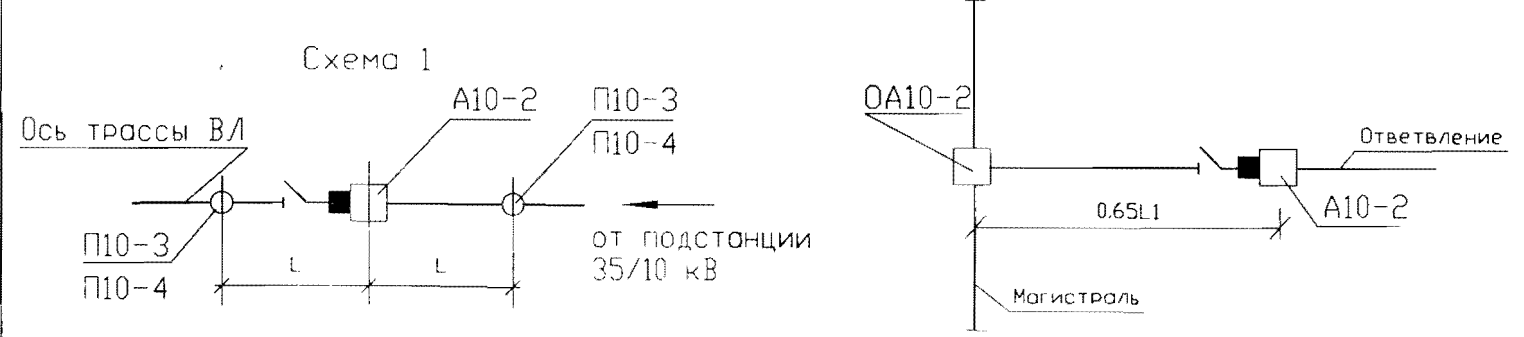


1. Спецификацию установки узлов разъединителя на опоре смотреть на листе АС4.
2. Кронштейн разъединителя и узел крепления привода заземлителя проводником ЗП1.
3. На ручном приводе ПР-7 предусмотреть установку замка.
4. Длины пролета L принимать по таблице 1 документа 3.407.1-143.1.10 (типовой проект 3.407.1-143).
5. Ремонтные работы на опоре и разъединителе выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон опоры.

Привязан:


Инв. N

Схемы установки опоры с разъединителем на ВЛ



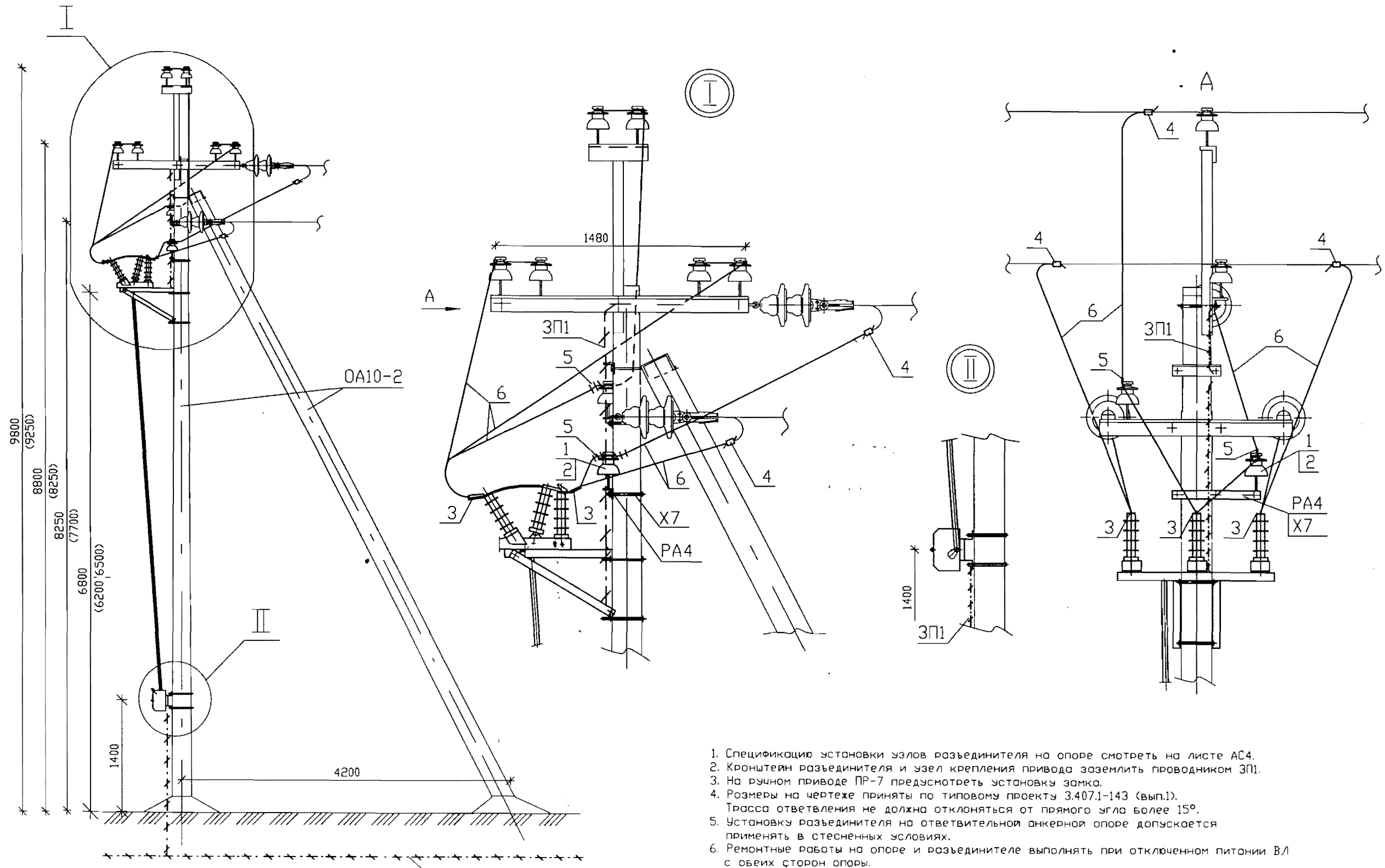
ТМП - 24.0029 - АС					
ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ					
Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ					
Выпуск 2. Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110, опор ВЛ 10 кВ				СТАДИЯ	ЛИСТ
				П	7
Установка разъединителя РЛК.1б и РЛК на анкерной опоре А10-2				ОАО 'РОСЭП'	
ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Утвердил	Кодыков				
Н.контр.	Ломносов				
Проверил	Ломносов				
Разроб.	Ломносова				

СОТЛАСУБАНО

Инд. N год. Подпись и дата В.ф.а. инв. N

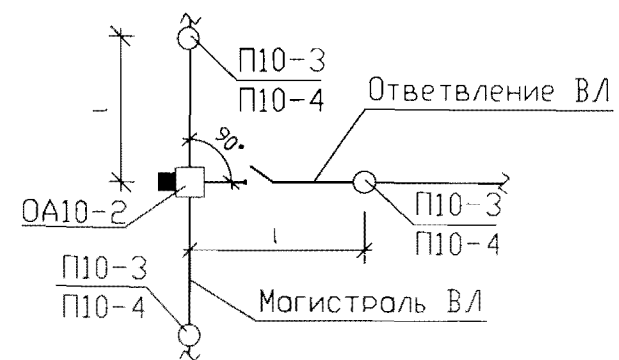






1. Спецификацию установки узлов разъединителя на опоре смотреть на листе АС4.
2. Кронштейн разъединителя и узел крепления привода заземлить проводником ЗП1.
3. На ручном приводе ПР-7 предусмотреть установку замка.
4. Размеры на чертеже приняты по типовому проекту 3.407.1-143 (вып.1). Трасса ответвления не должна отклоняться от прямого угла более 15°.
5. Установку разъединителя на ответвительной анкерной опоре допускается применять в стесненных условиях.
6. Ремонтные работы на опоре и разъединителе выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон опоры.

Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ



Заземляющее устройство

						ТМП - 24.0029 - АС		
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ		
						Выпуск 2. Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110; опор ВЛ 10 кВ		
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						П	9	
						Установка разъединителя РЛК на ответвительной анкерной опоре OA10-2		
						ОАО "РОСЭП"		
						Формат А3 РЛК-ОА10-3		

ИЗМ.	КОД УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

Привязан:	
Име.№	

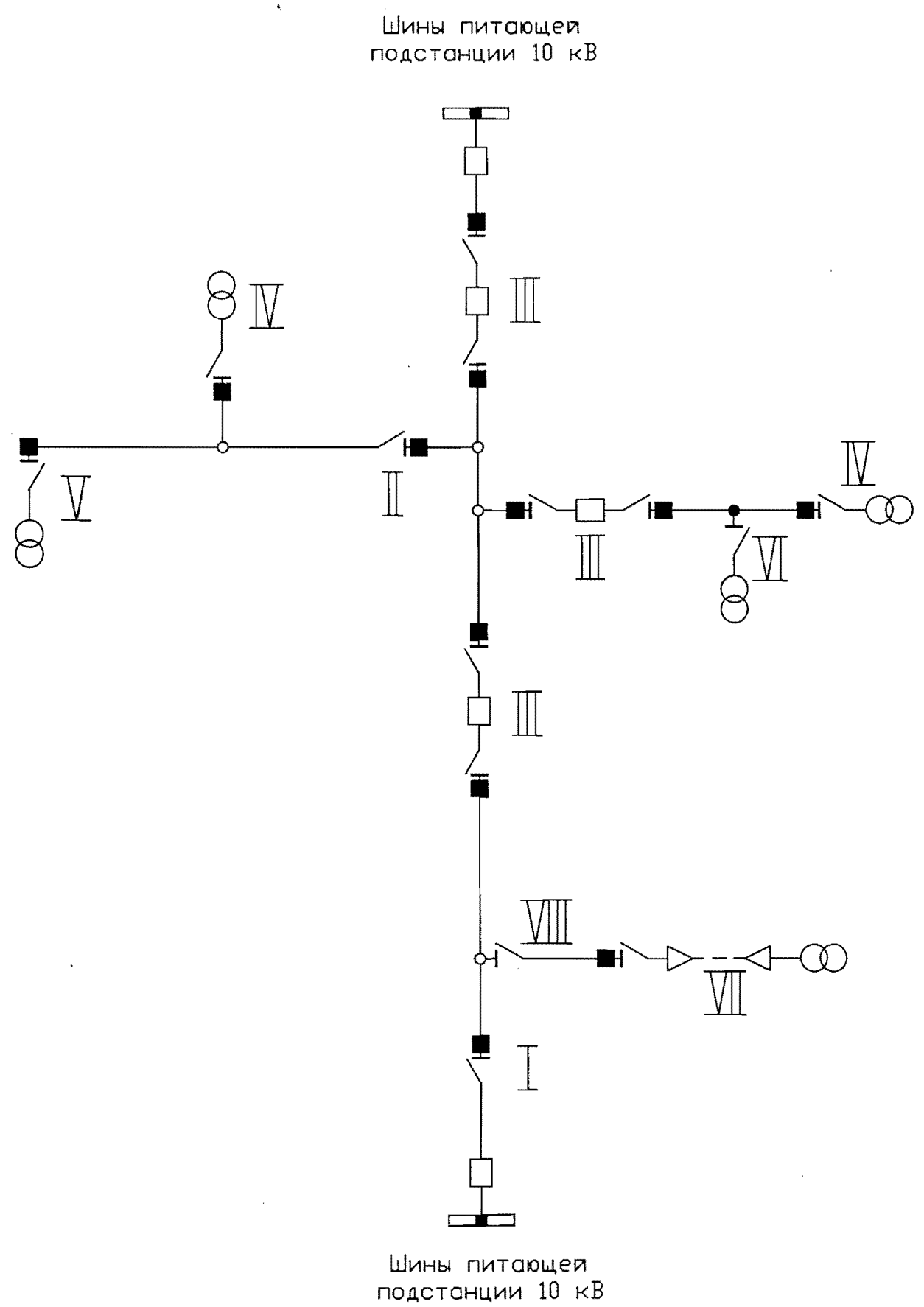
Имя.№ Подпись и дата Взам. штамп

СОСТАВ А.Н.О



### Варианты применения разъединительного пункта

- I - для секционирования магистрали
- II - для секционирования отпайки
- III - для присоединения секционирующего выключателя
- IV - для присоединения подстанции 10/0,4 кВ с воздушным вводом
- V - для присоединения подстанции 10/0,4 кВ с воздушным вводом (под 90° к стволу ВЛ)
- VI - для присоединения подстанции 10/0,4 кВ с воздушным вводом (с ответвлением от промежуточной опоры)
- VII - для присоединения подстанции 10/0,4 кВ с кабельным вводом
- VIII - на ответвительной опоре



### Условные обозначения

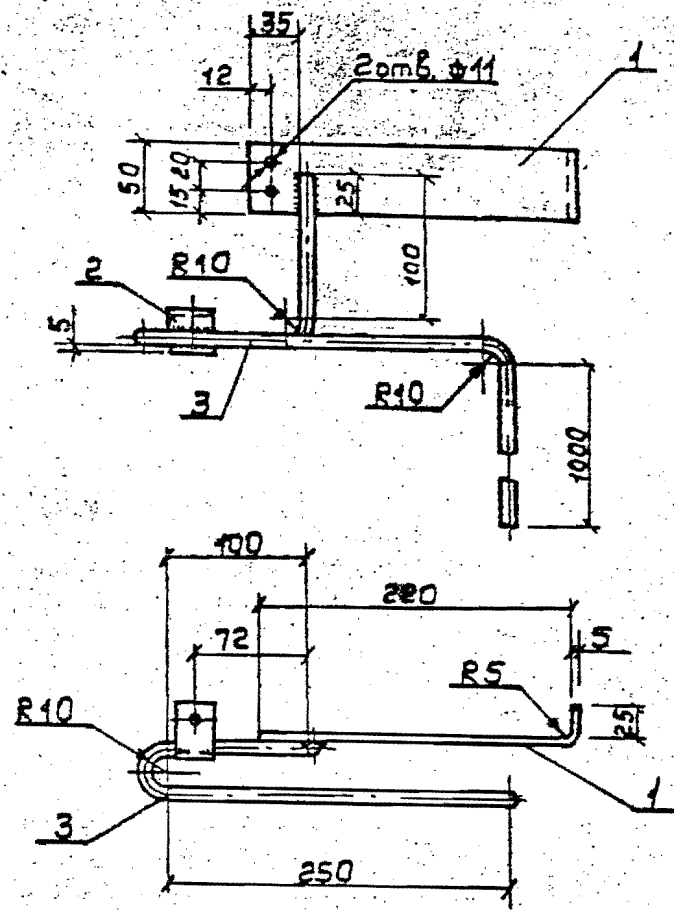
- разъединительный пункт
- подстанция 10/0,4 кВ
- секционирующий выключатель
- промежуточная опора
- ответвительная опора
- конечная или анкерная опора

Выбор средств грозозащиты производить в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание)

						ТМП - 24.0029 - ЭС			
						ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Установка разъединителей РЛК в электрических распределительных сетях напряжением 10 кВ			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Выпуск 2. Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ 10 кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							П	1	1
Привязан:						Варианты применения РП в сетях 10 кВ			
Инв.№				Разработчик	Ломоносова	ОАО РОСЭП			

Инв.№ года, Подпись и дата, Введ. инв.№





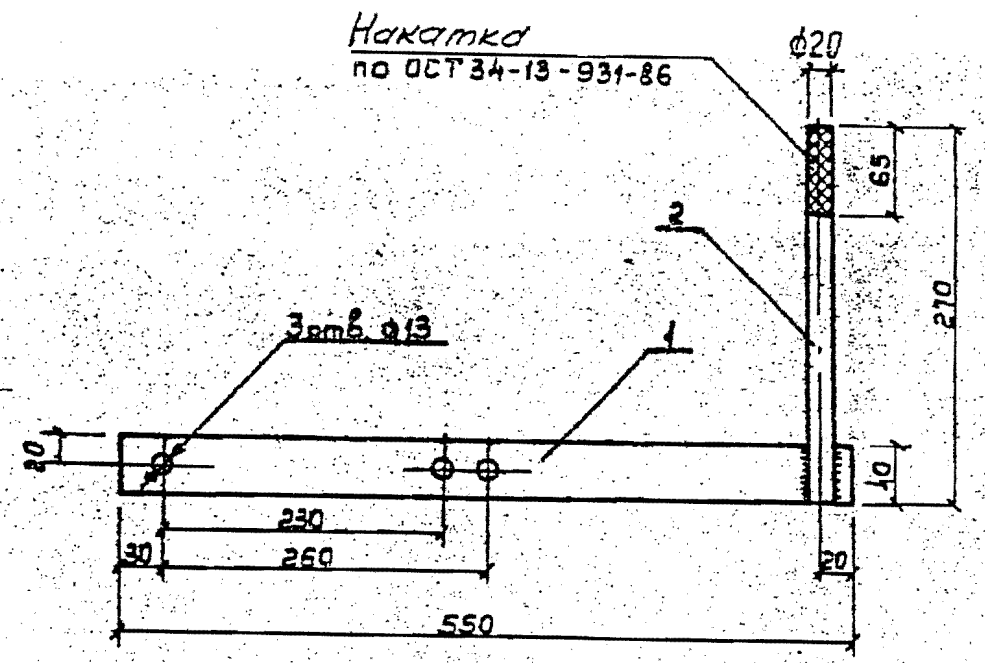
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76, L=250	1	0,49 кг
2	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76, L=79	1	сп. док. 3.407.1-143.8.59
3	Круг 10 ГОСТ 2590-71, R=1520	1	0,93 кг

Привязан: Тип, материалы д/проектиров. Установки разъединит. РЛК в электро-сетях 10 кВ.  
 Проверил Ломаносов *Л.С.* 05.04  
 Н.контроль Ломаносов *Л.С.* 05.04  
 Разраб. Ломаносова *Л.С.* 05.04  
 Инв. N24.0029

3.407.1-143.8.61

Кронштейн Р4	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	1,5	1:5
		Лист	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Нач. отд. Кулыгин <i>А.К.</i>		
Н.контр. Солнцева <i>О.В.</i>		
Г.И.П. Чваров <i>У.В.</i>		
Вед. инж. Шлямович <i>И.И.</i>		
Ст. инж. Степанова <i>С.И.</i>		



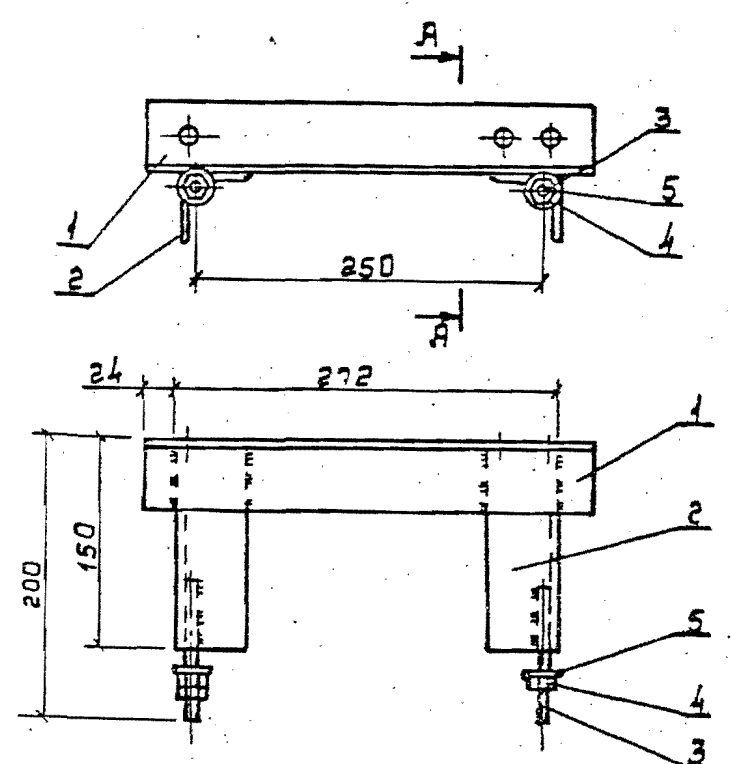
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Полоса 5x40 ГОСТ 103-76	1	0,86 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71	1	0,67 кг

Привязан: Тип, материалы д/проектиров. Установки разъединит. РЛК в электро-сетях 10 кВ.  
 Проверил Ломаносов *Л.С.* 05.04  
 Н.контроль Ломаносов *Л.С.* 05.04  
 Разраб. Ломаносов *Л.С.* 05.04  
 Инв. N24.0029

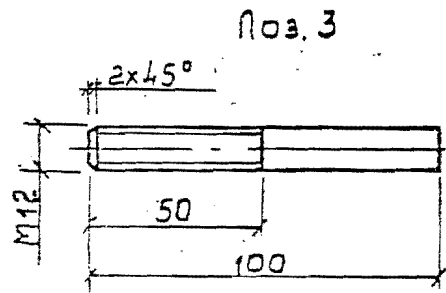
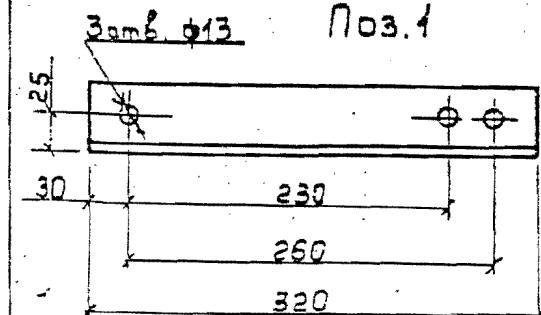
3.407.1-143.8.66

Кронштейн РЯ4	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	1,5	1:5
		Лист	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Нач. отд. Кулыгин <i>А.К.</i>		
Н.контр. Солнцева <i>О.В.</i>		
Г.И.П. Чваров <i>У.В.</i>		
Вед. инж. Степанова <i>С.И.</i>		



Привязан: Тип, материалы д/проектиров.  
Установки разъединит. РЛК в электро-  
сетях 10 кВ.  
Проверил Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Н.контроль Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Разраб. Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Инв. N24.0029



Поз.	Наименование	Кол.	Приме- чание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	1,2 кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	0,56 кг
3	Круча 12 ГОСТ 2590-74	2	0,09 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	3	
5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

3.407.1-143.8.55

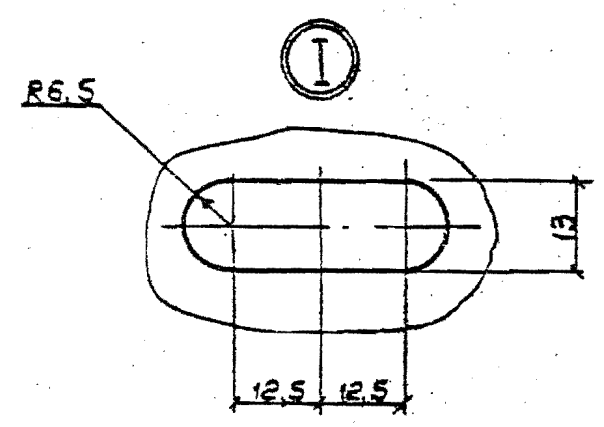
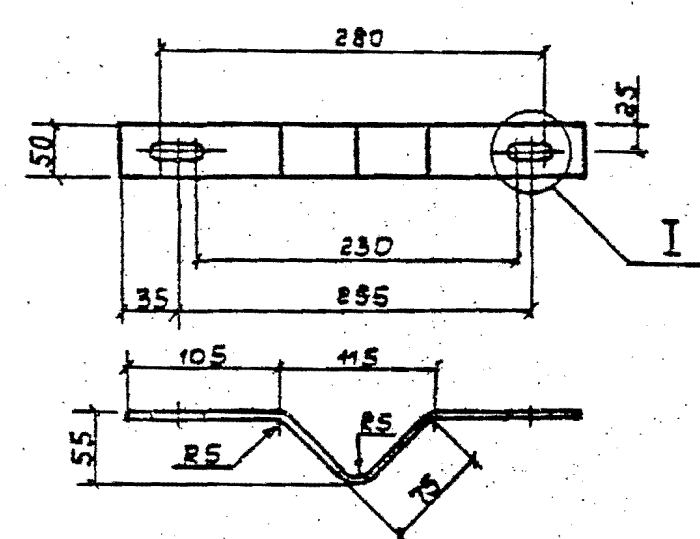
Кронштейн КМ1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,7	1:5

Лист Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № подл.	Подпись и дата		
	Нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>
	Н.контр.	Солнцева	<i>Солнцева</i>
	ГИП	Ударов	<i>Ударов</i>
	Ст. инж.	Калабадзе	<i>Калабадзе</i>



Длина развертки  
360 мм.

Привязан: Тип, материалы д/проектиров.  
Установки разъединит. РЛК в электро-  
сетях 10 кВ.  
Проверил Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Н.контроль Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Разраб. Ломаносов *Ломаносов* 05.04  
Инв. N24.0029

3.407.1-143.8.56

Скоба КМ3

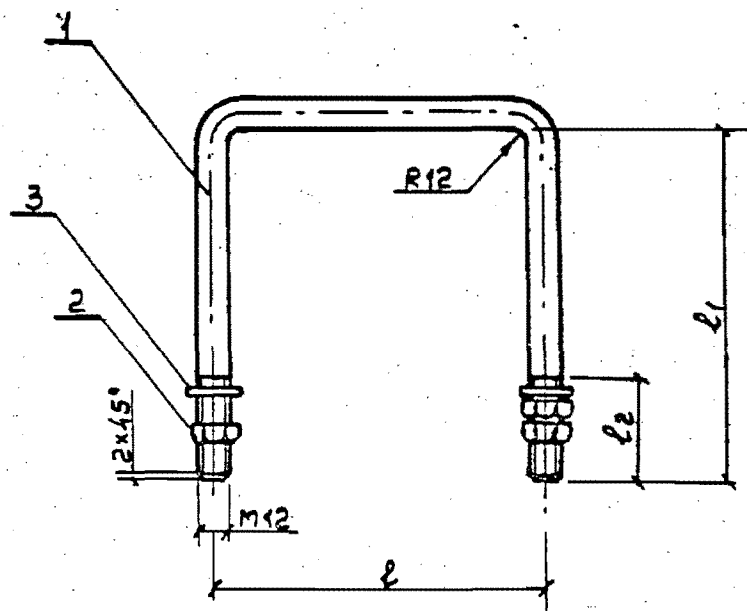
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,6	1:5

Лист Листов 1

Полоса 5x50 ГОСТ 103-76

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № подл.	Подпись и дата		
	Нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>
	Н.контр.	Солнцева	<i>Солнцева</i>
	ГИП	Ударов	<i>Ударов</i>
	Ст. инж.	Степанова	<i>Степанова</i>



Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	
х7	230	245	70	0,7
х8	230	285	60	0,8
х9	250	240	80	0,7
х23	280	240	60	0,7
х37	260	280	60	0,8
х38	280	250	60	0,7
х39	260	310	60	0,8
х40	310	250	60	0,7
х41	260	270	60	0,7

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт								Примечание	
		х7	х8	х9	х23	х37	х38	х39	х40		х41
<u>Детали</u>											
1	Крча 12 ГОСТ 590-74, L: 720	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64 кг
	" " L: 800	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0,71 кг
	" " L: 730	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0,65 кг
	" " L: 760	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,58 кг
	" " L: 820	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,73 кг
	" " L: 780	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,69 кг
	" " L: 880	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,78 кг
	" " L: 810	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,72 кг
	" " L: 800	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,71 кг
<u>Стандартные изделия</u>											
2	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
3	Шайба 12 ГОСТ 11374-78	2	2	-	-	-	-	-	-	-	

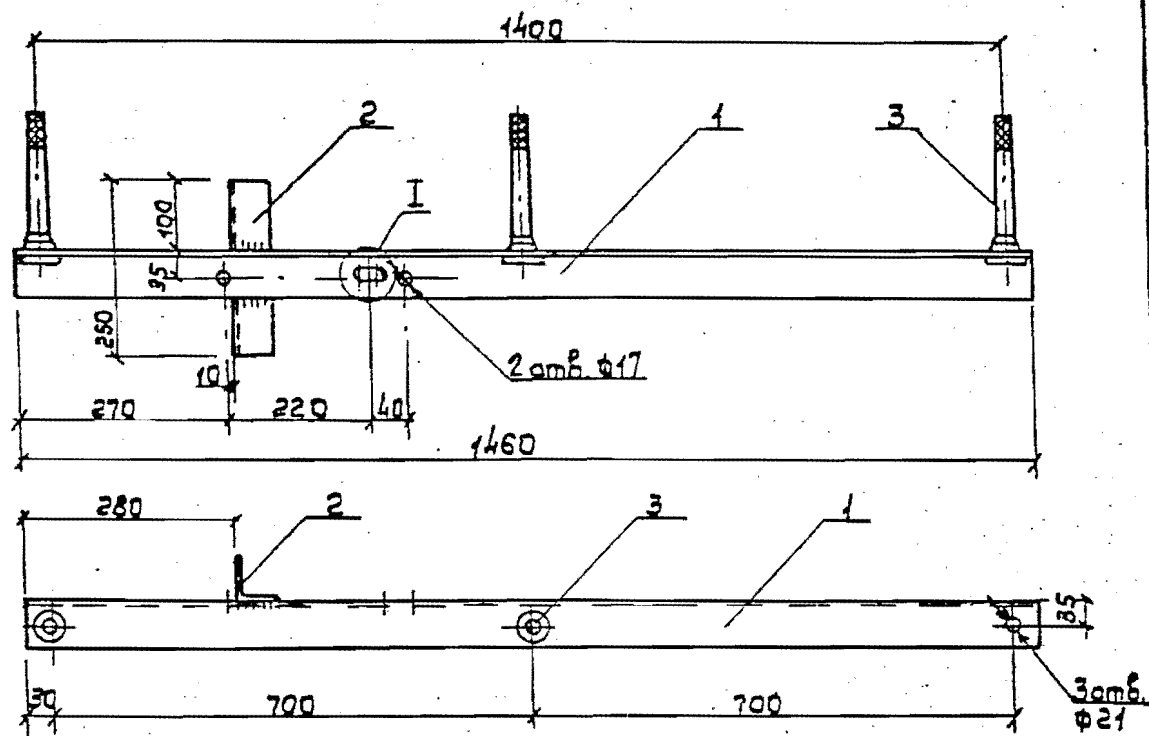
Ш. № 10000. Подпись и дата выдачи №:

Привязан: Тип, материалы д/проектиров. Установки разъединит. РЛК в электросетях 10 кВ.

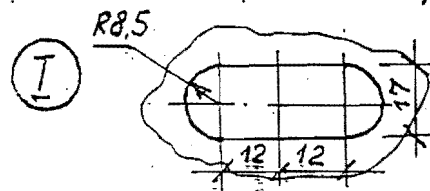
Проверил	Ломаносов	25.04	25.04
Н. контроль	Ломаносов	25.04	25.04
Разроб.	Ломаносов	25.04	25.04

Инв. № 24.0029

3.407.1-143.8.68		
Ломуты	Сталь	Масса
х7-х9, х23, х37-х41	Р	см. табл
		Масштаб
		Лист
		Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		



1. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз.3).
2. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга Ø22 (поз.3 докум. 3.407.1-143.8.9 вариант -01).



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 70x70x5 ГОСТ 8509-86	1	7,85 кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
3	Штырь Ш-20-2-К-30 ОСТ 34-13-931-86	3	

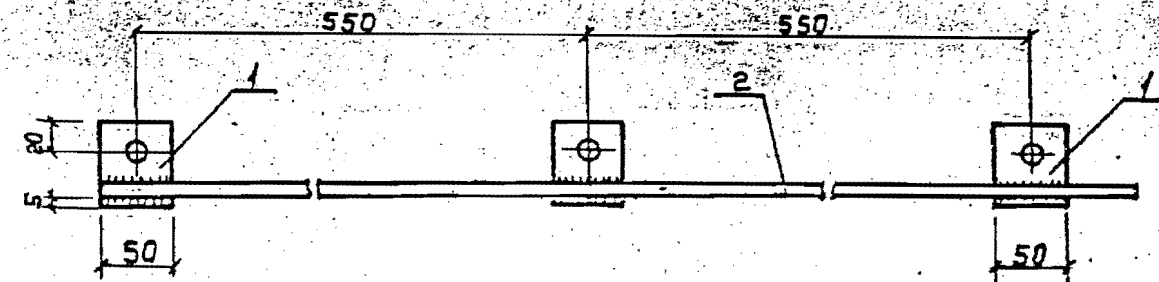
Привязан: Тип, материалы д/проектиров. Установки разъединит. Р/К в электро-сетях 10 кВ.			
Проверил	Ломаносов	<i>Ломаносов</i>	05.04
Н.контроль	Ломаносов	<i>Ломаносов</i>	05.04
Разреш.	Ломаносова	<i>Ломаносова</i>	05.04
Инв. N24.0029			

3.407.1-143.8.2

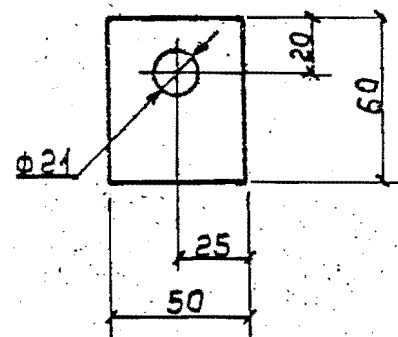
Траверса ТМ2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	10,9	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ



Поз.1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76	2	0,12 кг
2	Круг 10 ГОСТ 2590-71 L=1000 мм	1	0,62 кг

Привязан: Тип, материалы д/проектиров. Установки разъединит. Р/К в электро-сетях 10 кВ.			
Проверил	Ломаносов	<i>Ломаносов</i>	05.04
Н.контроль	Ломаносов	<i>Ломаносов</i>	05.04
Разреш.	Ломаносова	<i>Ломаносова</i>	05.04
Инв. N24.0029			

3.407.1-143.8.54

Проводник ЭП1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,9	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Инв. N24.0029

Нач. отд.	Кульгун	<i>Кульгун</i>
Н.контр.	Солнцева	<i>Солнцева</i>
ГИП	Ударов	<i>Ударов</i>
Ст. инж.	Степанова	<i>Степанова</i>

Инв. N24.0029

Нач. отд.	Кульгун	<i>Кульгун</i>
Н.контр.	Солнцева	<i>Солнцева</i>
ГИП	Ударов	<i>Ударов</i>
Ст. инж.	Степанова	<i>Степанова</i>