

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
(отраслевые)

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ 10кВ

Арх.н 9.0240

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
(отраслевые)

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ 10кВ

Арх.н 9.0240

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"
Главный инженер института  Г.Ф. Сумин
Главный инженер проекта  Н.П. Корягин

Утверждены и введены в
действие приказом института
"Сельэнергопроект" Минэнерго
СССР N 30п от 29.06.1990г

1. Общая часть

- 1.1 Основанием для разработки типовых материалов для проектирования „Разведнительные пункты 10кВ является план отраслевой типовой и унифицированной проектной документации на 1989-1990 гг по Минэнерго СССР утвержденного 12.12.1988г.
- 1.2 Типовые материалы для проектирования „Разведнительные пункты 10кВ“ разработаны в составе трех разделов, которые помещены в одном альбоме и включают:
 - Разведнительные пункты 10кВ на железобетонных опорах. Чертежи - 1ЭЛ.
 - Разведнительные пункты на деревянных опорах. Чертежи - 2ЭЛ.
 - Чертежи стальных конструкций - КС

2. Назначение и область применения

- 2.1 Разведнительные пункты 10кВ (РП) предназначены для применения в распределительных электрических сетях напряжением 10кВ, питающие сельскохозяйственные потребители.
- 2.2 РП применяются для секционирования магистрали или отпайки ВЛ 10кВ, а также для присоединения подстанции 10/0,4кВ к ВЛ 10кВ (см. лист 1ЭЛ2).
- 2.3 РП предназначены для эксплуатации в условиях, нормированных исполнением „У“ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69*, ГОСТ 15543-70.
- 2.4 Область применения РП по условиям загрязненности атмосферы I, II и III степени (на основании опыта эксплуатации) смотри Инструкцию по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой Минэнерго СССР 1988г.

3. Конструктивное исполнение

- 3.1 Разведнительные пункты 10кВ разработаны с установкой:
 - на железобетонных опорах ВЛ 10кВ по серии 3.407-143 на базе стоек длиной 11м и 10,5м
 - на деревянных опорах ВЛ 10кВ по серии 3.407-85.
- 3.2 РП 10кВ на железобетонных опорах разработаны в 7 вариантах установок, приведенных на обзорном листе 1ЭЛ4. Для установки РП применены промежуточные, анкерные и ответвительные опоры ВЛ 10кВ.
- 3.3 РП на деревянных опорах разработаны в 5 вариантах установок, приведенных на обзорном листе 2ЭЛ3. В качестве базовой опоры для РП использована анкерная опора АК10-4ДБ.
- 3.4 Основным электротехническим оборудованием на РП 10кВ являются: разведители РЛНД1-10/400У4 с приводами ПРНЗ-10У4, изготавливаемые Белгородским ЭМЗ и Великолукским заводом; высоковольтной аппаратуры; трубчатые РВТ-10 и вентиляльные РВО-10 разрядники; кабельные муфты КН и КМА, КМЧ изготавливаемые по соответствующим техническим условиям.

				ТМП 9.0240		ПЗ	
						Страница	
						Лист	
						Р 1	
ГЛП Лепел				Хорьжин Филиатов		КС Ефим	
				Пояснительная записка		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

- 3.5 На обзорном листе 1ЭЛ4 и чертежах установок разъединителей на железобетонных опорах все размеры представлены для опор ВЛ с длиной стоек 11м. Размеры в скобках относятся только к РП на опорах со стойками длиной 10,5м.
- 3.6 На листе 1ЭЛ3 даны узлы крепления трубчатых разрядников на установках ЯР-2 (ЯР-1) лист 1ЭЛ7 при изоляторах на ВЛ класса 20кВ и в случае секционирования сети с двухсторонним питанием находящимися длительно в отключённом положении.
- 3.7 На листах 1ЭЛ6 и 2ЭЛ11 крепления приводов ПРЗ-10У1 даны для нового и старого исполнения, что обеспечивает использование проектных решений на вновь строящихся ВЛ 10кВ, а также при их ремонте и обслуживании.
- 3.8 Марки проводов, их сечения, расчетные пралеты закрепления опор в грунте принимаются по рекомендациям типовых проектов 3.407-143 и 3.407-85.

4. Стальные конструкции

- 4.1 Изготовление стальных конструкций, защита их от коррозии, приёмка готовых изделий, методы контроля ^{качества} должны соответствовать ТУ34-12-11397-89 „Конструкции стальные опор ВЛ 0,38-35кВ.“
- 4.2 Выбор марки стали, категории и степень ее раскисления (СП, ПС, КП) проводить в зависимости от минимальной расчетной температуры наиболее холодной пятидневки.
- 4.3 Сварные соединения элементов конструкций осуществляются электродуговой сваркой. Тип электрода и его марка назначается в зависимости от расчетной температуры района строительства и марок стали в соответствии с ТУ34-12-11397-89.

- 4.4. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 4.5 При монтаже конструкций момент затяжки болтов должен быть равен $100 \pm 150 \text{ Нм}$ (10-15 кгм). Качество затяжки болтов контролировать в соответствии с ТУ34-12-11397-89.

5. Заземление, грозозащита

- 5.1 Все металлические части разъединительного пункта, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции (рама разъединителя, привод разъединителя, корпуса кабельных муфт, кронштейны подставных изоляторов, разрядники и т.п. надёжно заземляются.)
- 5.2 Присоединение разрядников к заземлителю должно выполняться самостоятельным заземляющим спуском, отдельным от спуска, к которому присоединяется металлическая оболочка и броня кабеля, корпус кабельной муфты, а также металлические элементы опор. Также касается заземления привода разъединителя.
- 5.3 Заземляющие проводники выполняются из круглой стали диаметром 10мм. Присоединение заземляющих проводников к выпускам арматуры в стойках железобетонных опор и к заземлителям осуществляется сваркой или зажимом ПС-2-1. Длина сварного шва не менее шести диаметров заземляющих проводников.

- 5.4. Сопротивление заземляющего устройства в соответствии с ПУЭ не должно превышать 100м.
- 5.5. Контур заземляющего устройства опоры (РП) определяется расчетом в соответствии с типовым проектом 3.407-150 и выполняется из круглой стали диаметром 12мм, длиной 5м, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений. В качестве горизонтальных заземлителей может быть принята сталь диаметром 10мм.
- 5.6. При разработке (привязке) проекта РП в части устройства заземляющих проводников и узлов их соединений, следует руководствоваться материалами для проектирования "Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах ВЛ0,38-35кВ" ин-та Сельэнергопроект "Арх.№ В.0235 мп
- 5.7. Защита от перенапряжений кабельной вставки 10кВ длиной до 50м осуществляется комплектом трубчатых разрядников РТВ-10. При применении кабельной вставки 10кВ длиной более 50м защита от перенапряжений осуществляется комплектом вентильных разрядников РВО-10. Разрядники устанавливаются по обоим концам кабельной вставки.

6. Спецификации

6.1. Спецификация на оборудование и материалы

№ п.п	Наименование	Установка РП 10кВ											
		На железобетонных опорах						На деревянных опорах					
		ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	КР-2 (КР-1)	КР-2 (КР-1)	ОЯ Р-2 (ОЯ Р-1)	КРМ-2 (КРМ-1)	КРМ-2 (КРМ-1)	ЛДР-1	ЛДР-1	КДР-1	КДР-2	КДР-2
1	Разъединитель РИД.1-10/400У1 ТУ16-520.151-83 или Разъединитель РИД.М.1-10/200У1 ТУ34-46-10179-80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Привод ПРЗ-10У ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Разрядник вентильный РВО-10 ГОСТ 16357-83							3	-	-	-	3	
4	Разрядник трубчатый РТВ 0,5-2,5 ТУ16-521.215-76		3*				3		3	6			3
5	Щитка кабельная типа КН ТУ16-538.280-79 или Щитка кабельная типа КМЯ, КМЧ ТУ-16-538.337-79						1	1				1	1
6	Изолятор высоковольтный ШФ-10Г ТУ34-13-11229-87	4	4	4	5	2	4	1	5	6	5	6	6
7	Зажим ПА ТУ34-13.10273-88	6	6	3	3	3	9	9	6	9	3	3	3
8	Зажим аппаратный А1А ТУ34-13.11438-89	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	3	3
9	Тоже А2А	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

х) Смотря примечание пп 1,2 лист 1ЭЛЗ и п.3,6 пояснительной записки

Таблицы материалов для проектирования № 9.0240

Спецификация на металл для конструкции заводского изготовления (РР10кВ на железобетонных опорах)

№п.п.	Наименование Гост	Профиль сечение	Количество на участке												Примечание					
			ПР-2 (ПР-1)		АР-2 (АР-1)		КР-2 (КР-1)		КР-2(90°) (КР-1(90°))		ОАР-2 (ОАР-1)		КРМ-2Т (КРМ-1Т)			КРМ-2В (КРМ-1В)				
			кол.	масса, кг шт/всех	кол.	масса, кг шт/всех	кол.	масса, кг шт/всех	кол.	масса, кг шт/всех	кол.	масса, кг шт/всех	кол.	масса, кг шт/всех		кол.	масса, кг шт/всех			
1	Швелл ГОСТ 8509-86	80x80x6-8												1	12,6	12,6				
2	"	50x50x5-8		14,7		14,7		14,7		15,6		14,7				17,1		17,1		
3	Полоса ГОСТ 103-76	6x50		1,3		1,3		1,3		1,3		1,3			1,3		1,3			
4		5x50		0,8		0,8		0,8		0,8		0,8			0,8		0,8			
5		5x60		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6			1,6		1,6			
6		5x80		—		—		—		0,4		0,4			0,4		0,4			
7		5x100		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0			1,0		1,0			
8	Крцв ГОСТ 2590-88	В22		3,2		3,2		3,2		3,9		3,9			3,2		3,2			
9		В12		2,9		2,9		2,9		3,5		3,5			3,0		3,0			
10		В10		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5			2,5		2,5			
11	Труба ГОСТ 3262-75	2,5		24,4		26(23)		26(23)		26(23)		26(23)			26(23)		26(23)			
12	ТЧ 34-13.10273-88	Защитн ПЯ	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	3	0,12	0,36	3	0,12	0,36	3	0,12	0,36	9	0,12	1,10
13	ТЧ 34-13.11438-89	Защитн А1А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	"	" А2А	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72
15	Болт ГОСТ 1798-70*	M12x80,46	1	0,20	0,20	1	0,20	0,20	1	0,20	0,20	1	0,20	0,20	1	0,20	0,20	1	0,20	0,20
16	"	M12x40,46	11	0,10	1,10	11	0,10	1,10	11	0,10	1,10	11	0,10	1,10	8	0,10	0,80	11	0,10	1,10
17	"	M8x60,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	"	M6x35,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Гайка ГОСТ 5915-70*	M12,4	20	0,02	0,40	20	0,02	0,40	20	0,02	0,40	20	0,02	0,40	22	0,02	0,44	26	0,02	0,52
20	"	M10,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	"	M8,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Шайба ГОСТ 11374-78*	12	20	0,01	0,20	20	0,01	0,20	20	0,01	0,20	20	0,01	0,20	22	0,01	0,22	26	0,01	0,26
23	"	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Шайба ГОСТ 6402-70*	8H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Электрод ГОСТ 9467-75*	Э42	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50
	Всего			57		59		59		61		59		63		79		79		

Спецификация на металл не вошедшей в конструкцию заводского изготовления (для заземления)

№п.п.	Наименование	Едизм. измер.	Колчц.
1*	Сталь прокатная круглая φ12мм ГОСТ 2590-88	м/кг	10/8,9
2*	φ10мм	м/кг	5/3,1
3	φ6мм	м/кг	6/1,3

* В настоящей таблице учтена заземляющее устройство для удельного сопротивления грунта 1,5·10⁴ Ом.см

Всего

13,3

ТМП 9.0240

ПЗ

Лист 4

Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления (РП10кв на деревянных опорах)

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

№ п/п по пар.	Наименование и ГОСТ	Профиль и сечение	К о л л е с т в о н а у с т а н о в к у												Примечание				
			АДР-1			АДР-2			КДР-1			КДР-2В				КДР-2Т			
			кол.	Масса, кг 1шт.	всех	кол.	Масса, кг 1шт.	всех	кол.	Масса, кг 1шт.	всех	кол.	Масса, кг 1шт.	всех		кол.	Масса, кг 1шт.	всех	
1	Уголок ГОСТ 8509-86	80x80x6-8														18,4	Марка стали 18 по ГОСТ 23570-79 или ст.3 по ГОСТ 380-88		
2	"	50x50x5-8			2,3			2,3			2,3				—				
3	"	25x25x4-8			0,3			0,3			0,3				0,3				
4	Полоса ГОСТ 103-76	5x80			2,4			2,4			—				—				
5	"	5x50			0,4			0,4			0,4			1,2	0,6				
6	"	5x40			—			—			—			1,9	1,9				
7	Лист ГОСТ 19903-74	Б-5			3,4			3,4			3,4			3,4	3,4				
8	Круче ГОСТ 2590-88	В 22			4,4			6,4			2,4			—	2,0				
9	"	В 20			3,0			3,0			3,0			4,8	4,8				
10	"	В 12			0,7			0,7			0,7			0,7	0,7				
11	"	В 10			7,6			9,7			6,2			6,2	7,0				
12	Труба ГОСТ 3262-75	25			24,0			24,0			24,0			24,0	24,0				
13	Крест ТУ 36-877-77	К8-22	2	1,7	3,4	3	1,7	5,1	2	1,7	3,4	3	1,7	5,1	3	1,7		5,1	
14	Проволока ГОСТ 3282-74	4-0-1Ц			—			—			—			1,0	1,0				
15	ТУ 34-13.10273-88	Зажим ПА	6	0,12	0,72	9	0,12	1,10	3	0,12	0,36	3	0,12	0,36	3	0,12	0,36		
16	ТУ 34-13.11438-89	Зажим Р1А			—			—			—			—	—				
17	"	" АДЯ	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72		
18	Штырь ГОСТ 18384-80	Ш20-1-180			—			—			—			3	1,7	5,1	3	1,7	5,1
19	Болт ГОСТ 7798-70*	М12x200,46	4	0,2	0,8	4	0,2	0,8	4	0,2	0,8	4	0,2	0,8	4	0,2	0,8		
20	"	М12x40,46	7	0,05	0,35	7	0,05	0,35	4	0,05	0,2	4	0,05	0,2	4	0,05	0,2		
21	"	М6x35,46	6	0,01	0,06	12	0,01	0,12	—		—			6	0,01	0,06			
22	Гайка ГОСТ 5915-70*	М20,4	4	0,06	0,24	4	0,06	0,24	4	0,06	0,24	8	0,06	0,48	8	0,06	0,48		
23	"	М12,4	11	0,02	0,22	11	0,02	0,22	8	0,02	0,16	8	0,02	0,16	8	0,02	0,16		
24	Шайба ГОСТ 11374-78*	12	7	0,01	0,07	7	0,01	0,07	4	0,01	0,04	4	0,01	0,04	4	0,01	0,04		
25	Шайба ГОСТ 6958-78	12	4	0,02	0,08	4	0,02	0,08	4	0,02	0,08	4	0,02	0,08	4	0,02	0,08		
26	Штырь ГОСТ 1144-80	10x100	1	0,07	0,07	1	0,07	0,07	1	0,07	0,07	12	0,07	0,9	12	0,07	0,90		
27	Электрод ГОСТ 9467-75*	Э42			0,50			0,50			0,50			0,50	0,50				
		Всего			56			60			50			76		77			

Спецификация на металл не вошедшей в конструкции заводского изготовления (для заземления)

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Коллч.
1*	Сталь прокатная крученая φ12мм по ГОСТ 2590-88	м/кг	10/8,9
2*	φ10мм	м/кг	5/3,1
3	φ6мм	м/кг	10/2,2

Всего

14,2

* в настоящей таблице учтено заземляющее устройство для удельного сопротивления грунта $1,5 \cdot 10^4 \text{ Ом} \cdot \text{см}$

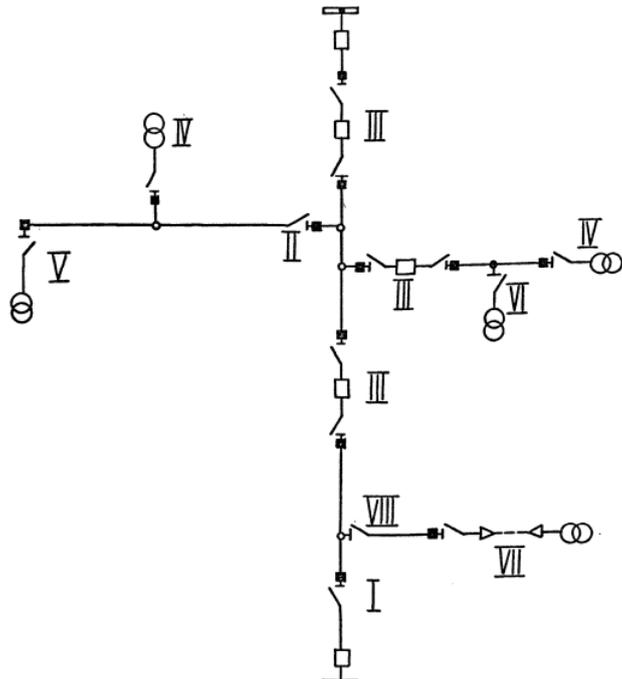
ТМП 9.0240

ПЗ

Лист

5

Шины питающей
подстанции 10кВ



Шины питающей
подстанции 10кВ

Варианты применения разъединительного пункта (РП)

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

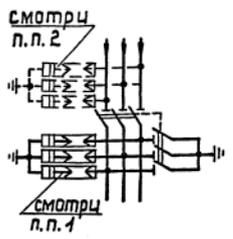
Условные обозначения

- Разъединительный пункт
- Подстанция 10/0,4кВ
- Секционирующий выключатель
- Промежуточная опора
- Ответвительная опора
- Концевая или анкерная опора

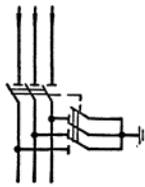
		ТМП 9.0240		1982	
		Разъединительные пункты 10кВ			
Исполн.	Корягин	Экз.	принципиальная схема	Стр.	Лист
Нач. отд.	Корягин	Р. Д.	становки РП на железобетонных и деревянных опорах	Р	
Г.С.П.	Корягин	Р. Д.	варианты применения		
Д.С.П.	Щеголов	В. С. П.	РП в сетях 10кВ		
Ст. инж.	Скворцова	В. С. П.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

Варианты I, II

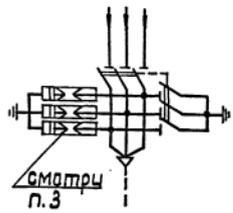


Варианты III, IV, V, VI

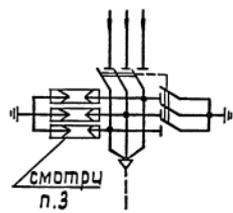


Вариант VII

Для трубчатых разрядников



Для вентиляных разрядников



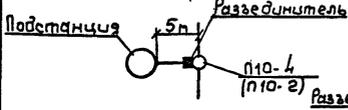
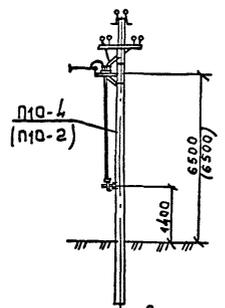
Установка разъединительного пункта на железобетонной опоре

1. Установка трубчатых разрядников на ж/б опорах предусматривается только в случае, если на ВЛ 10 кВ применяются изоляторы класса напряжения 20 кВ типа ШФ-20.
2. Второй комплект трубчатых разрядников устанавливается в случае секционирования сети с двусторонним питанием с разъединителями, находящимися длительно в отключенном положении.
3. При применении кабельной вставки длиной до 50 метров в месте присоединения кабеля к ВЛ устанавливается комплект трубчатых разрядников, а при длине кабельной вставки более 50 метров в месте присоединения кабеля к ВЛ устанавливается комплект вентиляных разрядников.

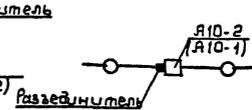
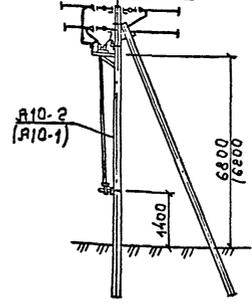
					ТМП 9.0240	1ЭЛ3
Н.контр	Корягин	Кор			Разъединительные пункты 10кВ	
Нач.отд	Кулыгин	Кул				Стадия
Г.П.	Корягин	Кор			Лист	Листов
М.спец	Шестопалов	Шес			Р	1 1
Инженер	Склянская	Скля			Электрические схемы разъединительных пунктов	
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

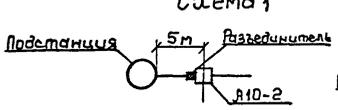
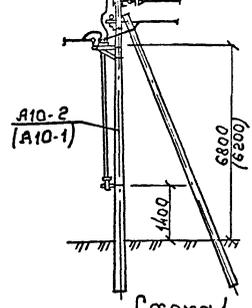
РП на промежуточной опоре П10-4
ПР-2 (ПР-1)



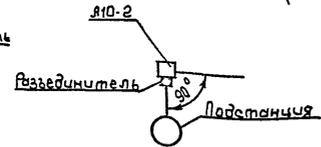
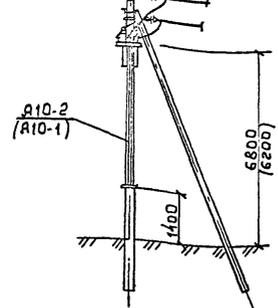
РП на анкерной опоре Я10-2
ЯР-2 (ЯР-1)



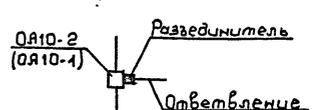
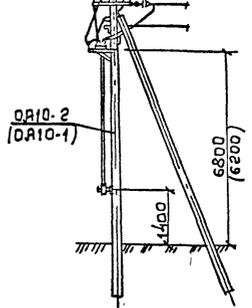
РП на концевой опоре А10-2
КР-2 (КР-1)



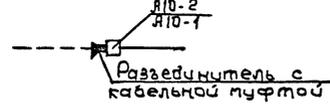
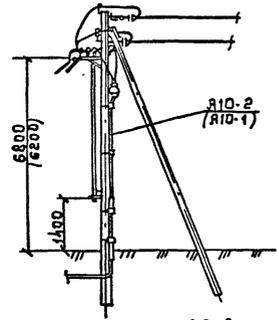
РП на концевой опоре А10-2 (90°)
КР-2 (90°); КР-1 (90°)



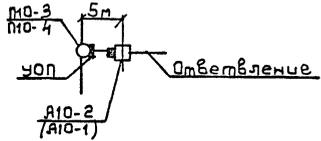
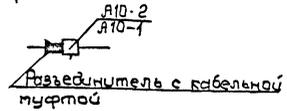
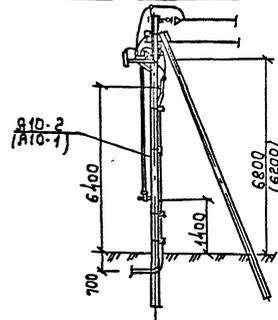
РП на ответвительной анкерной опоре ОА10-2
ОАР-2 (ОАР-1)



РП с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 с трубчатым разрядником КРМ-2Т (КРМ-1Т)



РП с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 с вентильным разрядником КРМ-2В (КРМ-1В)



Имя, должность, Подпись и печать Исполнителя

		ТМН 9.0240		13Л4	
		Разъединительные пункты 10кВ			
И.контр Корзун		Р.контр		Наименование установок электрооборудования на железобетонных опорах	
Нач. отд. Кулыгин		Л.контр		Страниц Лист Листов	
ГИП Корзун		Р.контр		Р 1 1	
Л.спец. Филатов		Л.контр			
Стинж. Скальская		Л.контр			
Обзорный лист				СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

Типовые материалы для проектирования И 9.0240

И.В.П. подл. Подпись и дата Искр. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт						Масса ед., кг	Примечание	
			ПР-2 (ПР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	КР-2 (КР-1)	НР2(30)* (НР1(30)*)	ОАР-2 (ОАР-1)	КРМ-27 (КРМ-17)			КРМ-28 (КРМ-18)
Стальные конструкции											
РЯ1	ТМП.9.0240 КС2	Кронштейн РЯ1	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)			
РЯ2	" " КС3	Кронштейн РЯ2	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	13,8		
РЯ4	" " КС4	Кронштейн РЯ4	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2,0		
РЯ5	" " КС6	Кронштейн РЯ5	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	—	—	2,1		
РЯ6	" " КС8	Вал привода РЯ6	—	1 (2)	1 (2)	—	—	—	1,6		
РЯ9	" " КС8	Вал привода РЯ9	—	2	—	—	1 (2)	1 (2)	11,5		
РЯ10	" " КС8	Вал привода РЯ10	2 (2)	—	2	2	2	2	13,0		
Р2	" " КС5	Кронштейн Р2	—	—	—	—	—	—	12,2		
Р3	" " КС18	Кронштейн Р3	—	—	—	—	—	3 (3)	2,7		
Р9	" " КС10	Кронштейн Р9	—	3 (3)*	—	1 (1)	1 (1)	—	2,1		
КМ1	" " КС12	Кронштейн КМ1	—	—	—	—	—	3 (3)	2,4	только при трубчатых разрядниках	
КМ2	б/4	Уголок привода: с-полюс ГОСТ 8268-86	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	2,7	
КМ3	ТМП.9.0240 КС13	Скоба КМ3	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	12,6	б/4
КМ5	" " КС17	Скоба КМ5	—	—	—	—	—	2 (2)	2 (2)	0,6	
Х7	" " КС14	Хомут Х7	3 (3)	3 (3)	3 (3)	4 (4)	—	2 (2)	2 (2)	0,7	
Х8	" " КС14	Хомут Х8	1 (1)	1 (1)	1 (1)	—	—	—	—	0,7	
Х23	" " КС14	Хомут Х23	—	—	—	—	1 (1)	3 (3)	3 (3)	0,8	
М13	" " КС19	Марка М13	—	12* (12)*	—	—	—	—	—	—	
М15	" " КС20	Марка М15	—	6* (6)*	—	—	—	6 (6)	—	0,14	
М16	" " КС7	Марка М16	—	6* (6)*	—	—	—	3 (3)	—	0,34	
			—	—	—	—	—	3 (3)	—	0,5	
ЗП1	" " КС9	Проводник ЗП1	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	6 (6)	6 (6)		М.пог
Р7	ТМП.9.0240 КС17	марка Р7	—	1 (1)*	—	—	—	—	—	—	
Р8	" " КС11	Кронштейн Р8	—	3 (3)*	—	—	—	—	—	6,1	
			—	—	—	—	—	—	—	2,7	

* - только в случае установки трубчатых разрядников

		ТМП 9.0240		1ЭЛ5	
Исполн.	Новозин	Вз.	Спецификация элементов установки электрооборудования на ЖЭБ опоры		
Г.И.П.	Новозин	Вз.			
Л.спец.	Филатов	Вз.			
От. инж.	Соловьев	Вз.			
			Стандарт	Лист	Листов
				7	3
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ					

Шифр по ГОСТ 10150-77, вид и марка материала для проектирования И.9.0240

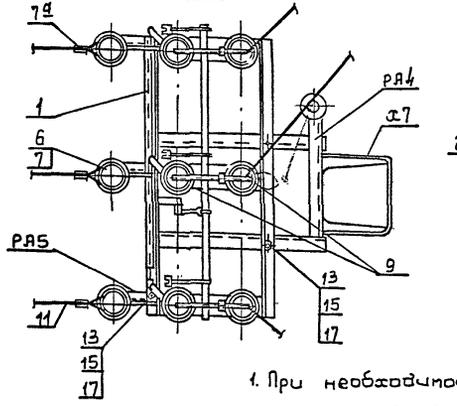
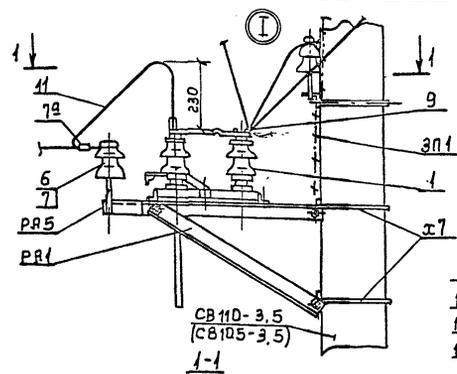
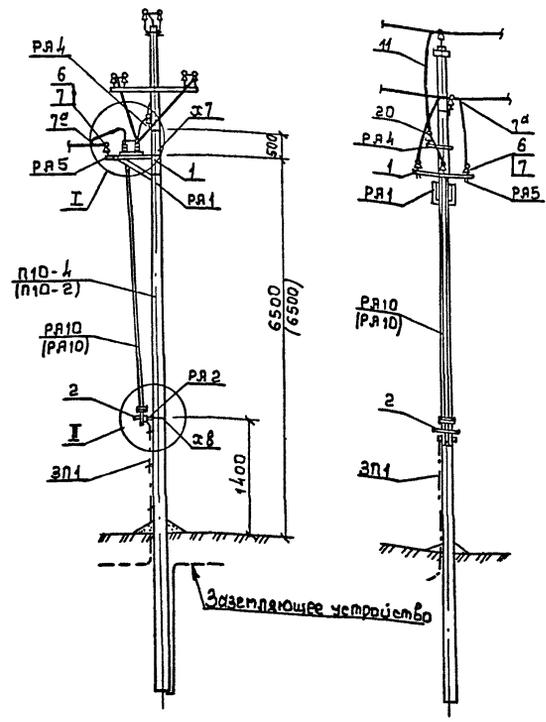
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт							Масса ед. кг	Примечание
			ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	КР-2 (КР-1)	КР-2/90° (КР-1/90°)	ОЛР-2 (ОЛР-1)	КРМ-2Т (КРМ-1Т)	КРМ-2В (КРМ-1В)		
Изоляторы, линейная арматура и электрооборудование											
1		Разрядник РЛН МТ-10 1000 ЭТ по ТУ 16-520.151-83 или РЛН МТ-10 1200 ЭТ по ТУ 34-46-10119-80	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	65	Изделие велико-лукского завода
2		Привод ПРНЗ-10У1 ТУ 16-520.151-83	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	3,6	Изделие Белгородского завода
3		Муфта КН ТУ 16-538.280-79	—	—	—	—	—	1(1)	1(1)	—	—
		Муфта КМЛ, КМ4 ТУ 16-538.337-79	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4		Разрядник вентильный Р80-10 ГОСТ 16337-83	—	—	—	—	—	—	3(3)	4,2	—
5		Разрядник трудящийся РТ8 10 25-23 ТУ 16-521.215-76	—	—	—	—	—	3(3)	—	2,3	—
6		Изолятор ШФ 10Г ТУ 34-13-11229-87	4(4)	4(4)	4(4)	5(5)	2(2)	4(4)	1(1)	1,7	—
7		Колпачок КП 22 ТУ 34-09-11232-87	4(4)	4(4)	4(4)	5(5)	2(2)	4(4)	1(1)	0,02	—
7а		Защитный ПЛ ГОСТ 4261-82	6(6)	6(6)	3(3)	3(3)	3(3)	9(9)	9(9)	—	—
8		Защитный аппаратный для ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	—	3(3)	3(3)	—	—
9		Защитный аппаратный для ГОСТ 23065-78	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)	—	—
10		Наконечник 7-В ГОСТ 7386-80	—	—	—	—	—	2(2)	2(2)	—	—
11		Опиловка (пробивка) ГОСТ В39-80	5,5(5,5)	9,0(9,0)	6,5(6,5)	7,0(7,0)	7,5(7,5)	9,0(9,0)	9,0(9,0)	—	—
12		Провод заземляющий медный гибкий, МГГ Р=1000, ГОСТ 20685-75	—	—	—	—	—	1(1)	1(1)	—	—

Технические материалы для проектирования И.9.0240

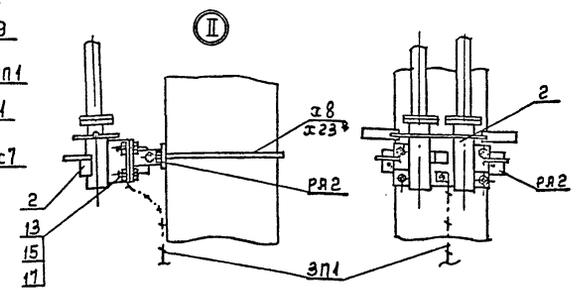
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт							Масса ед., кг	Примечание
			ПР-2 (ПР-1)	ЯР-2 (ЯР-1)	КР-2 (КР-1)	КР-2(90°) КР-(90°)	ОЯР-2 (ОЯР-1)	КРМ-27 (КРМ-17)	КРМ-2Б (КРМ-1Б)		
Стандартные изделия											
13		болт М 12 x 40 ГОСТ 7798 - 70	11(11)	11(11)	11(11)	11(11)	8(8)	11(11)	11(11)	0,05	
14		болт М 8 x 60 ГОСТ 7798 - 70	—	—	—	—	—	—	3(3)	0,04	
15		Гайка М12 ГОСТ 5915 - 70	11(11)	11(11)	11(11)	11(11)	8(8)	11(11)	11(11)	0,02	
16		Гайка М8 ГОСТ 5915 - 70	—	—	—	—	—	—	3(3)	0,01	
17		Шайба 12 ГОСТ 11371 - 78	11(11)	11(11)	11(11)	11(11)	8(8)	11(11)	11(11)	0,01	
18		Шайба 8 ГОСТ 11371 - 78	—	—	—	—	—	—	3(3)	0,01	
19		Шайба пружинная ВН ГОСТ 6402 - 70	—	—	—	—	—	—	3(3)		
20	3.407.1-143.2.23	Крепление провода к изолятору	—	4(4)	—	5(5)	—	1(1)	—	□	

Лист № 3 из 3
Изд. 1978 г. Подл. 060124. 03001. Ш.И.И. № 10

ПР-2 (ПР-1)



Крепление привода ПРНЗ-10У1 старого исполнения



Крепление привода ПРНЗ-10У1 нового исполнения

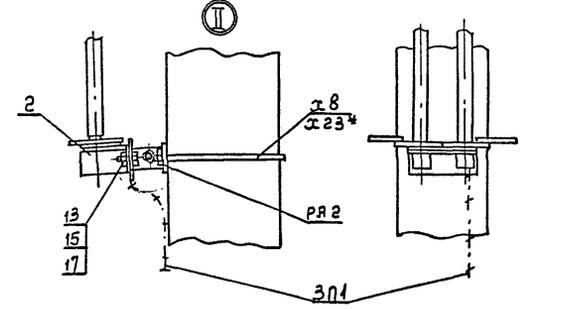
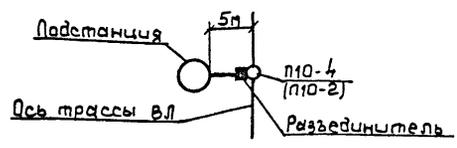


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ



1. При необходимости установки разъединителя на ответвлении, начинающемся с промежуточной опоры, разъединитель устанавливается на концевой опоре П10-2, расположенной в 10 метрах от промежуточной опоры.
2. На приводе (прз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все крепежные и вал привода заземлить.
4. Спецификация установки разъединителя см. 1305 стр 12 ÷ 14.
* Хомут х 23 для установки КР-2 (90°).

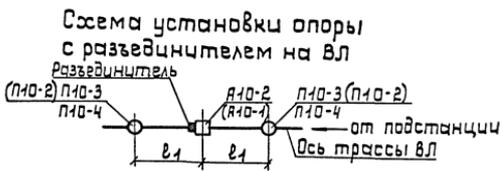
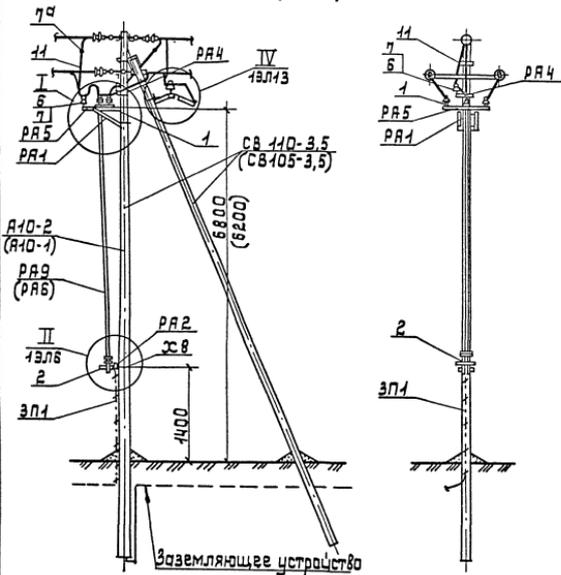
			ТМП 9.0240	1ЭЛ6		
Н.контр.	Корягин	В.А.	Разъединительные пункты ВЛ10кВ			
Нач. отв.	Кучлыгин	А.В.				
ГИП	Корягин	В.А.	Установка разъединителя на промежуточной опоре П10-4 (П10-2) типа ПР-2 (ПР-1)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Филатов	В.В.		Р	1	
Ст.инж.	Скельская	В.В.	Вариант применения VI	СЕЛЪЭНЕРГО		

Технические материалы для проектирования 19.0240

Шиф. и подл. Подпись и дата

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

АР-2 (АР-1)



11.

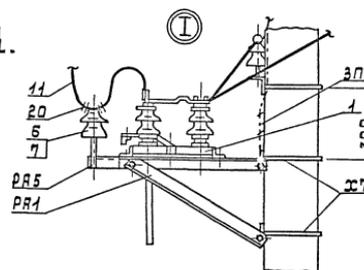
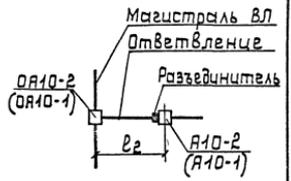
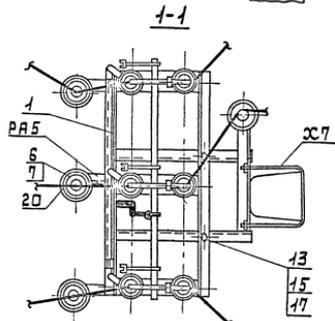


Таблица 1

ветровой район	II-III, 40-50 м/сек	
толщина стенки стальной трубы	5	10
расчетный пролет для несущих мачт	80	75
расчетный пролет для несущей мачты	50	

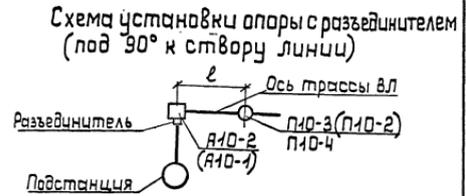
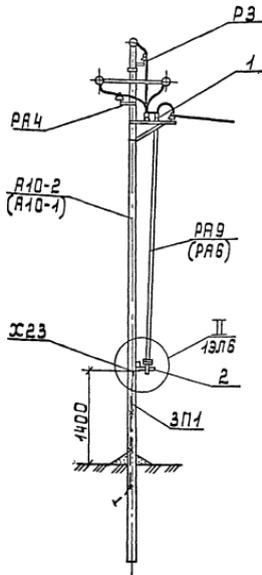
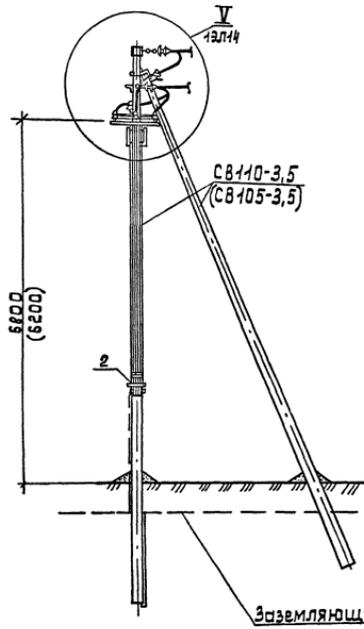
Схема установки опоры с разведчиком на ответвлении от ВЛ



1. Узел II см. 13Л6, узел IV см. 13Л13.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Пролет l_1 см. док.м. 3.407.1-143.2.9, $l_2 = 0,65 l_1$.
5. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛс обеих сторон от опоры.
6. Спецификация установки разведчика см. 13Л5 стр. 12+14

		ТМП 9.0240		13Л7	
И.контр	Корягин	Разведничные пункты 10кВ			
Нач.отд.	Кулагин				
Г.И.П.	Корягин	установка разведничного на анкерной опоре А10-2 (А10-1) типа АР-2 (АР-1)			
И.спец.	Филатов				
Ст.инж.	Сильская	Свая		Лист	Листов
		Вариант применения I, II, III		Р	1 1
		СЕЛЬЗВЕРПРОГ			

КР-2 (90°); (КР-1 (90°))

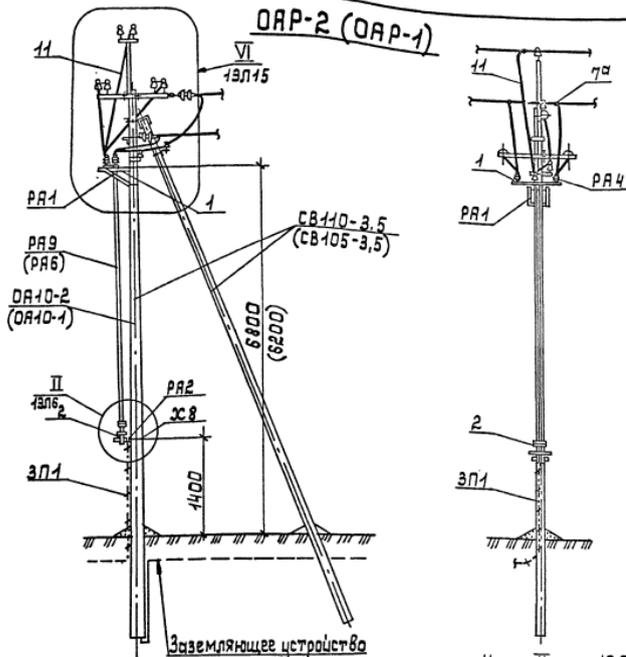


Типовые матерчалы для проектирования КР.0240

Шк.№104Л. Лист 1 из 2. Материалы

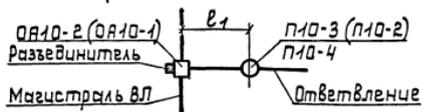
1. Узел V см. 13Л14, узел II см. 13Л6.
2. Спецификацию элементов опоры см. 13Л5 стр. 12+14.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.

		ТМП 9.0240		13Л9	
И.контр.	Корягин	Р.к.	Разъединительные пункты 10кв		
И.д.отд.	Кулыгин	Л.к.	Установка разъединителя на конечной опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (90°) (КР-1 (90°))		
Г.И.П.	Корягин	В.к.	Стадия	Лист	Листов
Г.л.спец.	Филаатов	Л.к.	р		
Ст.инж.	Беклянская	Л.к.	Сельэнергопроект		
			Вариант применения V		



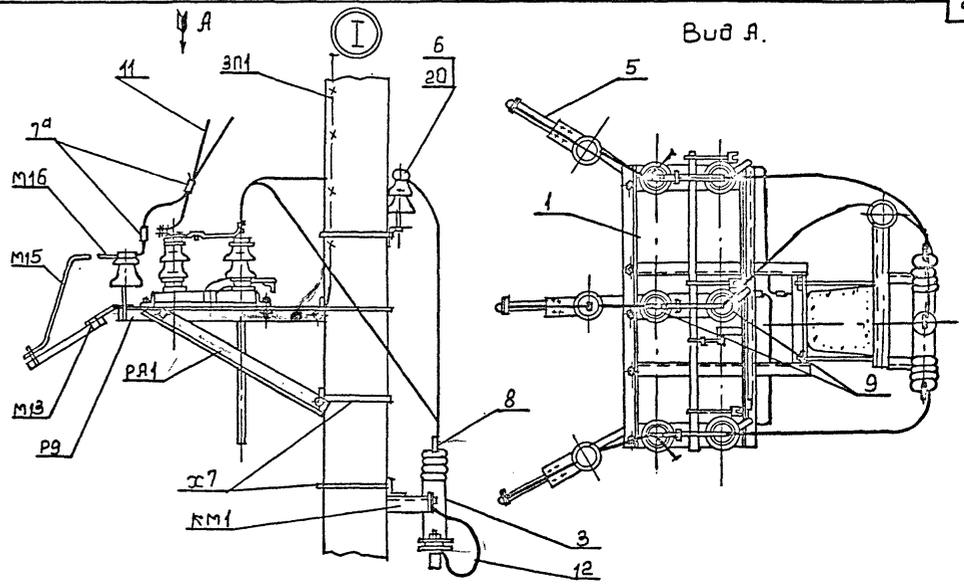
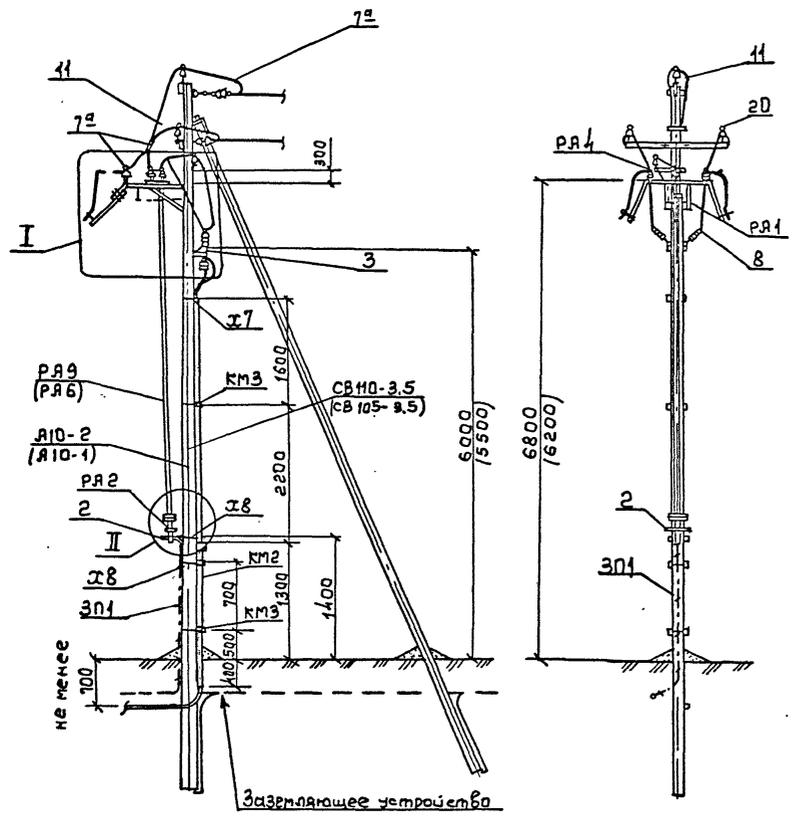
1. Узел II см. 13Л6, узел VI см. 13Л15.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Пролет П1 см. докум. З.407.1-143.2.3.
5. Спецификацию установки разветвителя см. 13Л5 стр. 12÷14.

Схема установки опоры с разветвителем на ВЛ



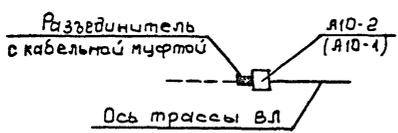
						ТМЛ 9.0240	13Л10
Н.контр.	Корягин	<i>Корягин</i>				Разветвительные пункты 10кВ	
Нач.отб.	Кулягин	<i>Кулягин</i>				Установка разветвителя на ответвительной опоре ПР10-2 (ОА10-1) типа ОАР-2 (ОА10-1)	Стадия/Лист/Листов
Г.ЦП	Корягин	<i>Корягин</i>					Р 1 1
Гл.спец.	Филатов	<i>Филатов</i>					
Ст.инж.	Сквильская	<i>Сквильская</i>				Вариант применения VIII	СЕЛЬЗЭНЕРГПРОЕКТ

КРМ-2Т (КРМ-1Т)



1. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
2. Все кронштейны и балки привода заземлить.
3. Спецификацию установки разъединителя с кабельной муфтой см. 13Л5 стр. 12÷14.
4. Узел II см. 13Л6.

Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛ



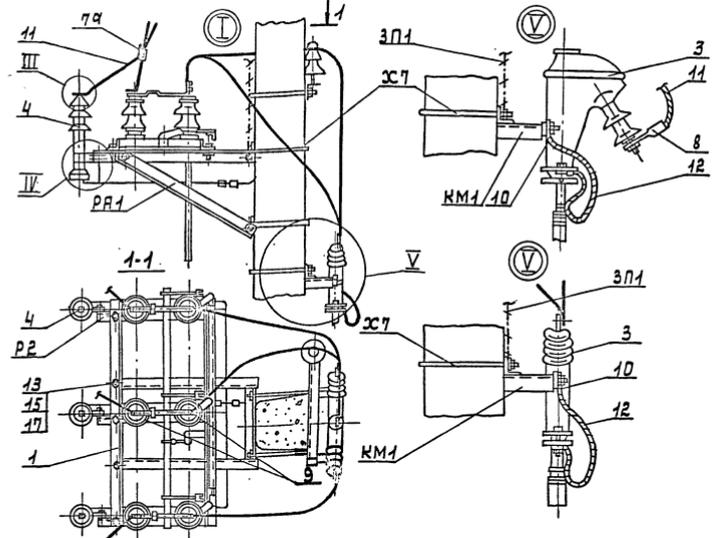
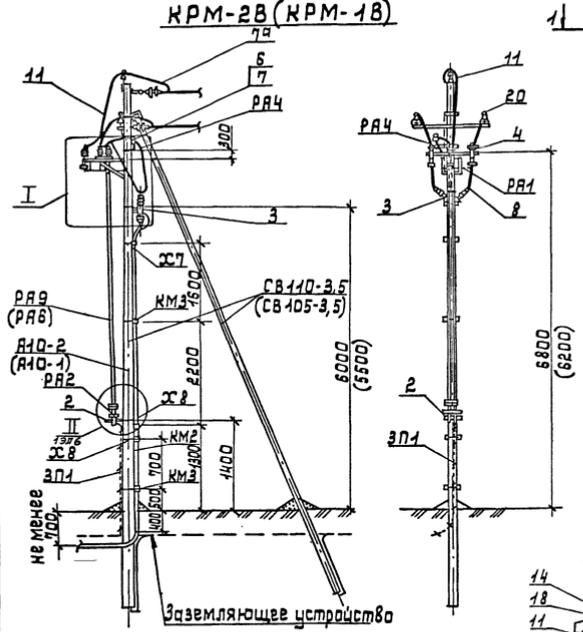
Типовые материалы для проектирования ЛЭП

Шифр, дата, подпись и дата, выданы №

			ТМЛ 9.0240	13Л11		
Н контр	Корягин	Ря	Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд.	Кчлыгин	Ря	Установка разъединителя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КРМ-2Т (КРМ-1Т)			
ГИП	Корягин	Ря	Страниц	Лист	Листов	Р 1 1
Гл. спец.	Филатов	Ря				
Ст. инж.	Скальская	Ря	Вариант применения VII			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

КРМ-2В (КРМ-1В)

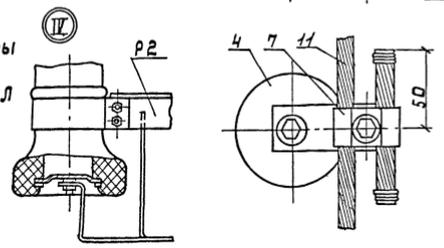


- Узлы II см. 1ЭЛ6.
- На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
- Все кронштейны и вал привода заземлить.
- Для крепления провода на разряднике использовать односторонние пластины зажимов ПА и болты М8х60, гайки М8, шайбы 8 и 8Н.
- Концы марок П2 от трех разрядников соединить между собой и с верхним заземляющим выпуском стойки лобоса.
- Спецификацию установки разъединителя с кабельной муфтой см. 1ЭЛ5 стр.12-14

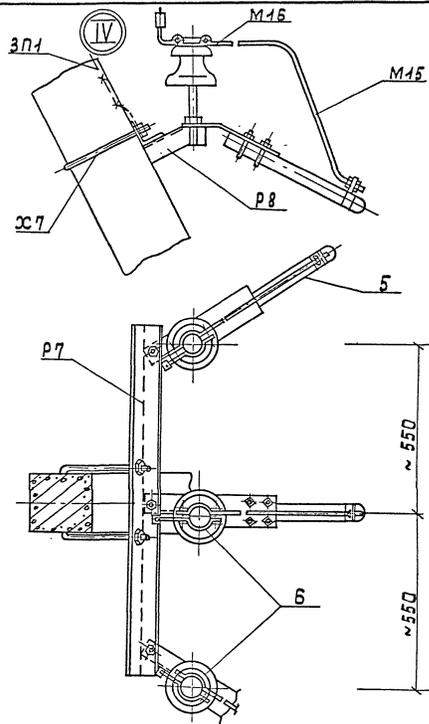
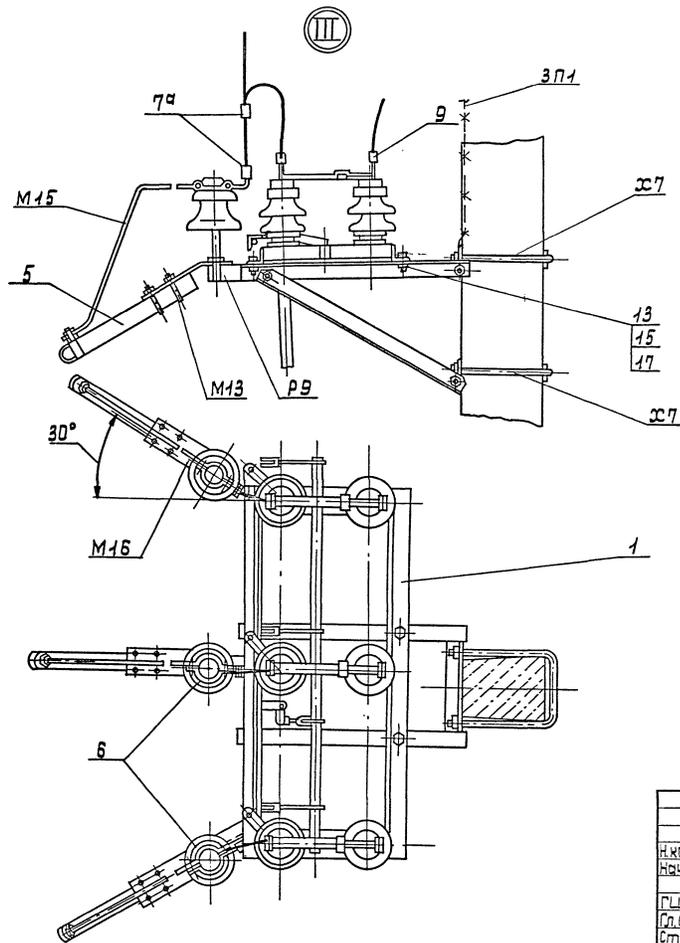
Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на вл

Разъединитель с кабельной муфтой А10-2 (А10-1)

Объ трассы вл

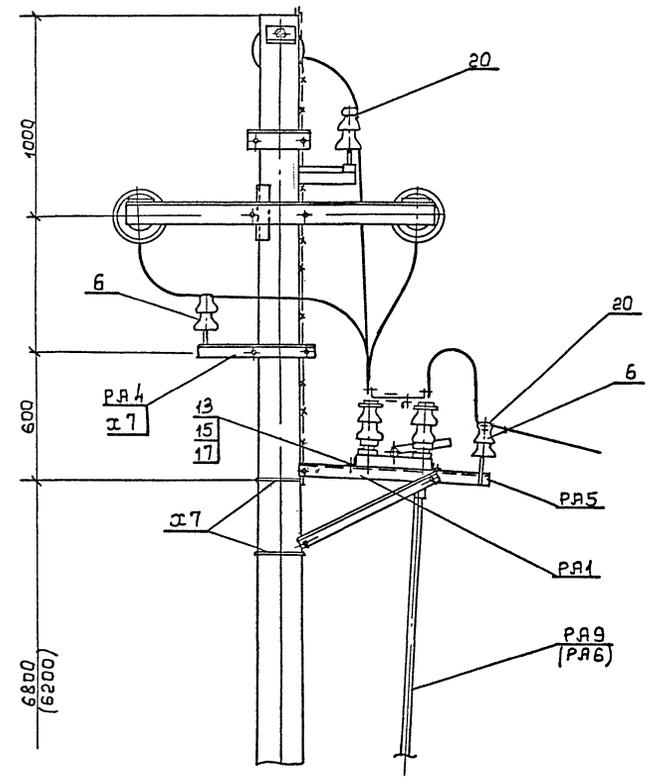
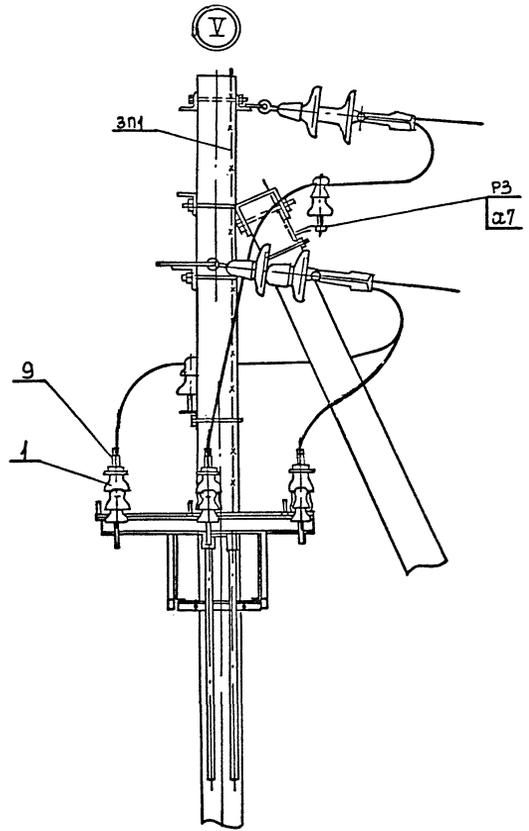


		ТМП 90240		1ЭЛ12	
Н.контр	Корязин	82	Разъединительные пункты 10 кВ		
Нач. отд.	Кулыгин	4	Установка разъединителя с кабельной муфтой на конце ст. вл. А10-2 (А10-1) типа КМ-2 (КМ-1В)		
СЛП	Корязин	82	Студия	Лист	Листов
Л.спец	Филатов	82	Р	1	1
Ст.инж.	Сарайская	82	Вариант применения VII		
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



				ТМП 9.0240	13Л13
Исполн.	Корягин	Рис.		Разъединительные пункты 10 кВ	
Начальн.	Кулыгин	И.п.		Стальной лист листов	
РЛП	Корягин	Рис.		Р	1 1
Гл. спец.	Филатов	Лист			
Ст. инж.	Склянская	Лист		Узлы III и IV	
				СЕЛЗЭНЕРГПРОЕКТ	

Типовые материалы для проектирования ТМ 9.0240

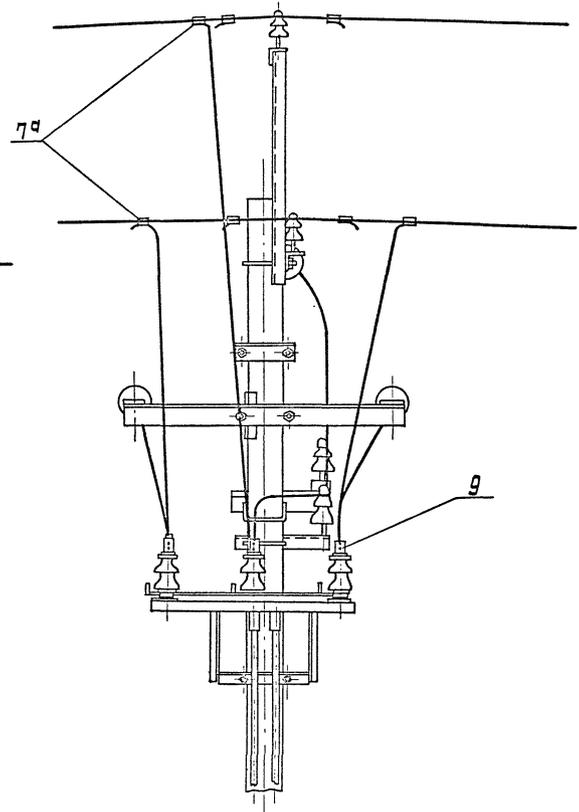
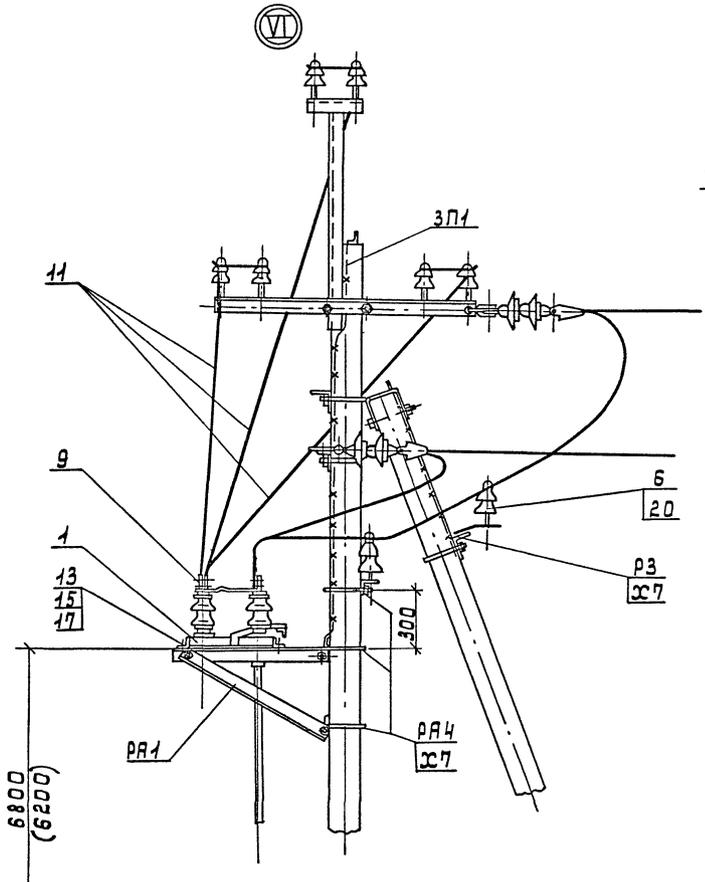


Инв. № прог., Подпись и дата, Взаим. отв. №

				ТМ 9.0240	13Л14
И.контр.	Корягин	Ке		Разъединительные пункты 10кВ	
Нач. отд.	Кчлыгин	Кч			Станд. лист
					Листов
Г.И.П.	Корягин	Ке		Р	1
Сл. спец.	Филатов	Ф		1	1
Ст. инж.	Скельская	Ск		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
				Узел V	

Титульные материалы для проектирования №9.0240

ИНВ. Листов, Повтор. и вытисн. Взам. инв. №



		ТМЛ 9.0240		13Л15	
И.контр. Корягин 72		Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд. Кулыгин 11		Стация Лист Листов			
Г.чп. Корягин 20		Р		1 1	
Г.спец. Филатов 10					
Ст.инж. Скарская 10		Узел VI			
		СЕДЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Ведомость чертежей основного комплекта 2ЭЛ

№ листов	Наименование	Стр.
2ЭЛ1	Общие данные	25
2ЭЛ2	Электрические схемы развешивательных пунктов	26
2ЭЛ3	Наomenclatura установок электрооборудования на деревянных опорах. Обзорный лист	27
2ЭЛ4	Спецификация элементов установки электрооборудования на деревянную опору	28,29
2ЭЛ5	Установка развешивателя на анкерной опоре АК10-4ДБ типа АДР-1	30
2ЭЛ6	Установка развешивателя на анкерной опоре АК10-4ДБ типа АДР-2	31
2ЭЛ7	Установка развешивателя на канцевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-1	32
2ЭЛ8	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Б	33
2ЭЛ9	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Т	34
2ЭЛ10	Узлы III; IV	35
2ЭЛ11	Узлы I; II; VII	36
2ЭЛ12	Узлы V; VI	37

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации развешивательного пункта

Главный инженер проекта *Рез* Н.П. Корягин

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Тип констр. серия 3.407-85 Альбом III	Унифицированные деревянные опоры ВЛ 0,4; 6-10 и 20кВ	
Сельэнергопроект арх. № 8.0235-МП	Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах 0,38 ÷ 35кВ	
ТУ16-520.151-83	Развешиватель высоковольтный трех-полюсный РЛНД-10/400У1С с привадами РНЗ-10. Технические условия	Изготовитель: Великолукский завод
ТУ34-46-10/179-80	То же РЛНДМ1-10/200У1 с привадами РНЗ-10	Изготовитель: Белгородский завод
ГОСТ 16357-83	Разрядник вентиляционный РВ0-10	
ТУ16-521.215-76	Разрядник трубчатый РТВ $\frac{10}{0,5-2,5}$	
ТУ16-538.280-79	Муфта кабельная типа КН	
ТУ16-532.337-79	Муфта кабельная типа КМА, КМЧ	
ТУ34-13-11229-87	Изолятор высоковольтный ШФ10Г	
ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	
ГОСТ 23066-78	Зажим аппаратный А1А; А2А	

Ведомость основных комплектов

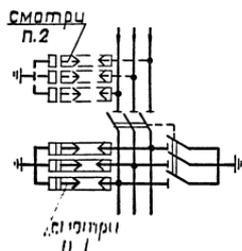
Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП9.0240-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТМП9.0240-13А	Электротехническая часть РП на железобетонных опорах	"
ТМП9.0240-2ЭЛ	Электротехническая часть РП на деревянных опорах	"
ТМП9.0240-КС	Чертежи стальных конструкций	"

		ТМП 90240		2ЭЛ1	
		Развешивательные пункты 10кВ			
		РП 10кВ на деревянных опорах		Лист	Листов
				Р	1 1
Нач. отд. Кулыгин <i>Ку</i>					
ГИП Корягин <i>Кор</i>					
Л.спец. Филиатов <i>Фил</i>					
Общие данные				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

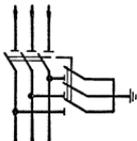
Типовые материалы для проектирования № 90240

Форм. № подл. Подп. и дата Выпущено № 2

Варианты I, II



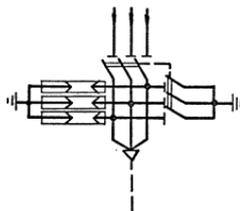
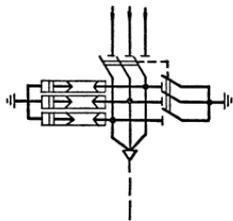
Вариант IV



Вариант VII

Для трубчатых разрядников

Для вентильных разрядников



Установка разъединительного пункта на деревянном опоре

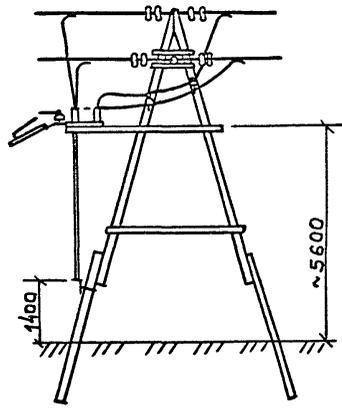
1. Варианты применения РП в сетях 10 кВ см. лист 13Л2 стр. 9.
2. Второй комплект трубчатых разрядников устанавливается в случае секционирования сети с двухсторонним питанием с разъединителями находящимися длительно в отключенном положении.
3. Для деревянных опор схемы вариантов V, VI не предусмотрено.
4. При применении кабельной вставки длиной до 50 м в месте присоединения кабеля к ВЛ устанавливается комплект трубчатых разрядников, а при длине кабельной вставки более 50 м. в месте присоединения кабеля к ВЛ устанавливается комплект вентильных разрядников.

					ТМП 9.0240	2ЭЛ2
					Разъединительные пункты 10 кВ	
Н.контр.	Корягин	В.С.			Стадия Лист Листов	
Нач.пр.	Жулыгин	В.С.			Р	1 1
Г.пр.	Корягин	В.С.				
Сл.спец.	Шестопалов	В.С.			Электрические схемы, разъединительных пунктов	
Ст.инж.	Сивальская	В.С.			СЕЛЬЗЕНЕР-ГОПРОЕКТ	

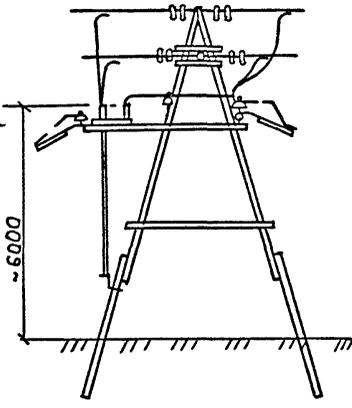
Типовые материалы для проектирования ЛЭОЛ

РП на анкерной опоре ЯК10-4ДБ, устанавливаемый в линии

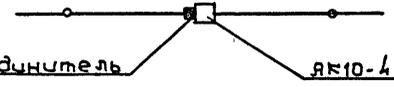
ЯДР-1



ЯДР-2

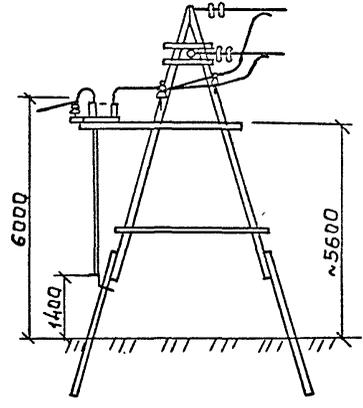


Разъединитель ЯК10-4ДБ

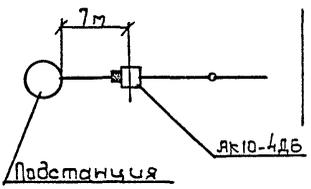


РП на концевой опоре ЯК10-4ДБ у подстанции с воздушным вводом

ЯДР-1



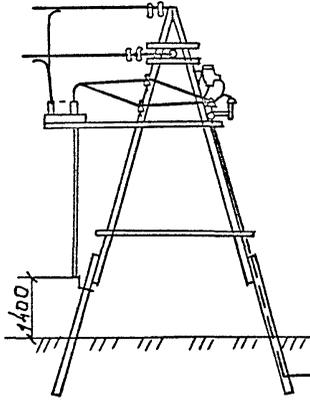
Подстанция ЯК10-4ДБ



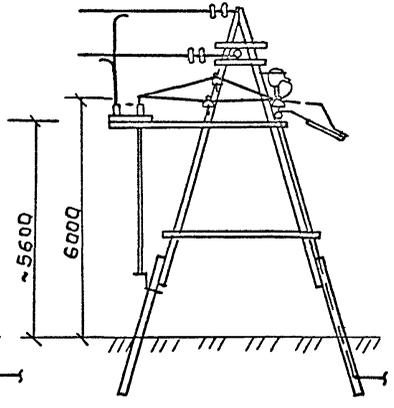
РП на концевой опоре ЯК10-4ДБ у подстанции с кабельным вводом

с вентильными разрядниками с трубчатыми разрядниками

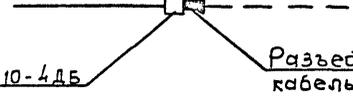
ЯДР-2В



ЯДР-2Т



ЯК10-4ДБ Разъединитель с кабельной муфтой



Ихв. Л. подл. Подпись и дата Весм. инв. №

		ТМЛ 9.0240		23ЛЗ		
		Разъединительные пункты 10кВ				
И.контр.	Корягин	Ра	Номенклатура установок электрооборудования на деревянных опорах			Стр. 1
Нач. отд.	Кучлыгин	Л				Лист 1
Г.И.П.	Корягин	Ра	Обзорный лист			Листов 1
Гл. спец.	Филатов	Л				
Ст. инж.	Скальская	Л				
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК			

Технические материалы для проектирования И 9.02.40

Лист № 1 из 1, Подл. - в единичном экземпляре

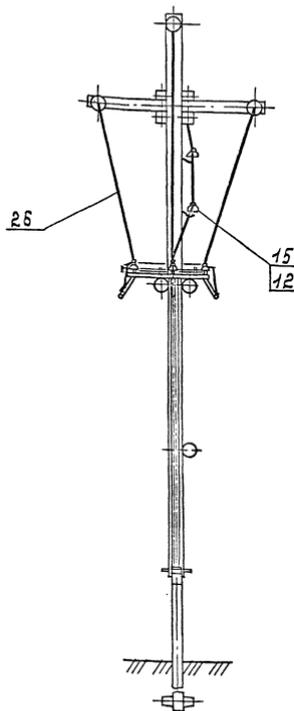
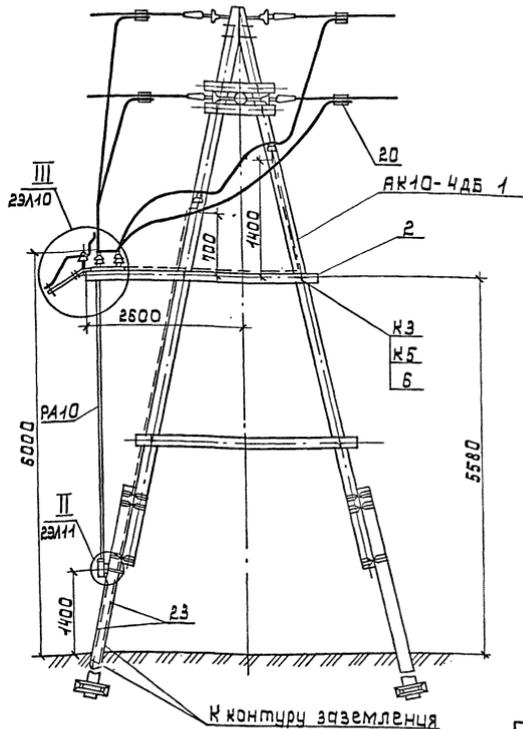
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт					Масса ед. кг	Примечание
			ЛДР-1	ЛДР-2	КДР-1	КДР-2В	КДР-2Т		
1	Серия 3.407-85	Опора ЛК10-4ДБ	1	1	1	1	1		
		Дерево							
2	ГОСТ 9463-72*	Поперечина ф 160 L = 3100 мм							
3	ГОСТ 9463-72*	Ригель ф 160; L: 2000 мм	2	1	2	2	2		
		Стальные конструкции							
К1	ТМЛ 9.0240 КС15	Марка К1	1	1	1	1	1	3,8	
К2	" " КС14	Марка К2	1	1	1	1	1	0,9	
К3	" " КС17	Марка К3	2	2	2	2	2	1,5	
К4	" " КС17	Марка К4	—	—	—	2	2	0,9	
К5	" " КС17	Марка К5	4	4	4	6	6	0,1	
К6	" " КС16	Марка К6	—	—	—	1	1	1,9	
К7	" " КС17	Марка К7	—	—	—	6	6	0,42	
К8	" " КС17	Марка К8	—	—	—	—	3	0,78	
К9	" " КС21	Марка К9	—	—	—	3	—	0,76	
РЛ10	" " КС8	Вал привода РЛ10	2	2	2	2	2	12,0	
РЛ5	" " КС6	Кронштейн РЛ5	—	—	3	—	—	1,6	
М13	" " КС19	Марка М13	6	12	—	—	6	0,14	
Р9	" " КС10	Кронштейн Р9	3	3	—	—	—	2,4	
М15	" " КС20	Марка М15	3	6	—	—	3	0,34	
М16	" " КС7	Марка М16	3	6	—	—	3	0,6	
4	ГОСТ 7798-70*	болт М12х200.45	4	4	4	4	4	0,2	
5	ГОСТ 7798-70*	болт М12х40.45	7	7	4	4	4	0,05	
6	ГОСТ 6915-70*	Гайка М20.4	4	4	4	8	8	0,06	
7	ГОСТ 6915-70*	Гайка М12.4	11	11	8	8	8	0,02	
8	ГОСТ 6958-78	Шайба 12	4	4	4	4	4	0,02	
9	ГОСТ 14371-78	Шайба 12	7	7	4	4	4	0,01	
10	ГОСТ 1144-80	Шуруп 10х100	1	1	1	12	12	0,07	
11	ГОСТ 18381-80	Штирьб Ш20-1-180	—	—	—	3	3	1,7	

				ТМЛ 9.0240		23Л4	
И.контр.	Корязин	Ю.		Спецификация элементов установки электрооборудования на дерев. опору.	Ставил	Лист	Листов
Г.И.П.	Корязин	Р.			1		2
И. спец.	Филатов	Л.			БЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ит. Уста.	Скоблевская	В.					

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт					Масса кг	Примечание
			ЯДР-1	ЯДР-2	КДР-1	КДР-2В	КДР-2Т		
12	ТУ36-В77-77	Крюк КВ-22	2	3	2	3	3	1,7	
<i>Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование</i>									
13		Разъединитель РЛНЭ1-10/400У1 по ТУ 16-520.151-83 или РЛНЭМ1-10/200У1 по ТУ34-46-10119-80	1	1	1	1	1	65	
14		Привод ПРНЗ-10У1 ТУ 16-520.151-83	1	1	1	1	1	3,6	
15		Изолятор ШФ10Г ТУ34-13-11229-87	5	6	5	6	6	1,7	
16		Разрядник трубчатый РТВ ¹⁰ ₂₅₋₂₅ ТУ 16-521.215-76	3	6	—	—	3	2,3	
17		Разрядник вентильный Р80-10 ГОСТ16357-83	—	—	—	3	—	4,2	
18		Муфта КН ТУ16-538.280-79						<input type="checkbox"/>	
		Муфта КМЛ, КМ4 ТУ 16-538.337-79	—	—	—	1	1	<input type="checkbox"/>	
19		Колпачек КП22 ТУ34-09-11232-87	5	6	5	6	6	0,02	
20		Защитный ГОСТ 4261-82	6	9	3	3	3	<input type="checkbox"/>	
21		Защитный аппаратный А1А ГОСТ23065-78	—	—	—	3	3	<input type="checkbox"/>	
22		Защитный аппаратный А2А ГОСТ23065-78	6	6	6	6	6	<input type="checkbox"/>	
<i>Материалы</i>									
23		Круг В10 ГОСТ 2590-70	12 мм	17 мм	15 мм	17 мм	17 мм		заземление
24		Уголок 50x50x5 ГОСТ3509-72	—	—	—	1	1	18,4	ε= 2,5 л.м.
25		Проволока 4-0-1Ц ГОСТ 3282-74	—	—	—	2	2	0,3	ε= 3,0 л.м
26		Ошинавка проводом	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

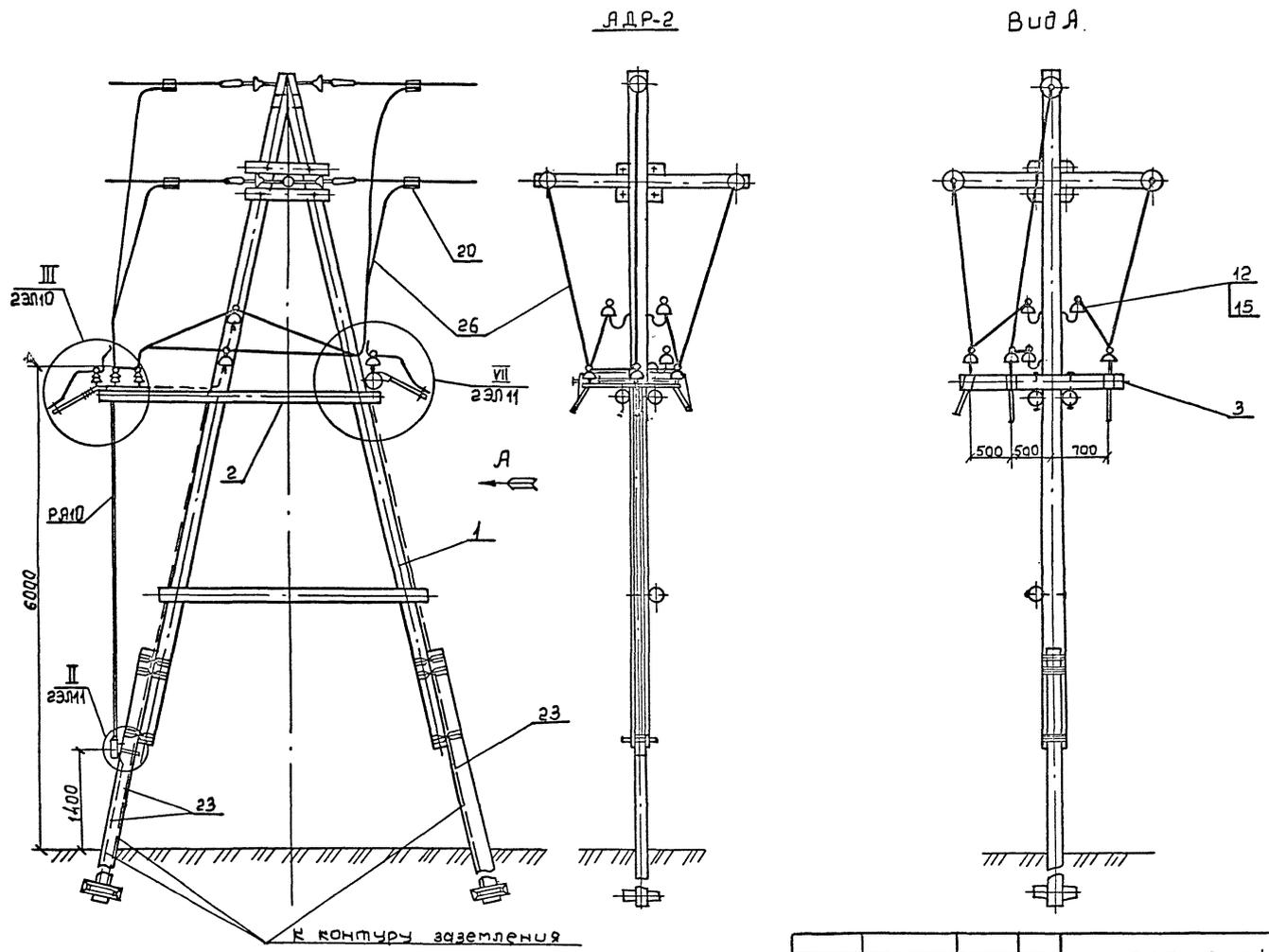
АДР-1

30



1. Все кронштейны, разъединитель и привод заземлить
- а. На приводе разъединителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификация установки см. 23Л4 стр.28,29.

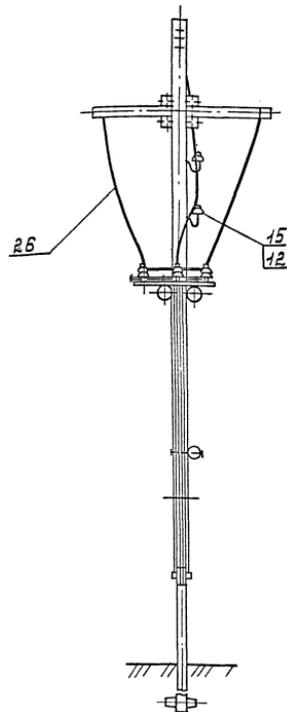
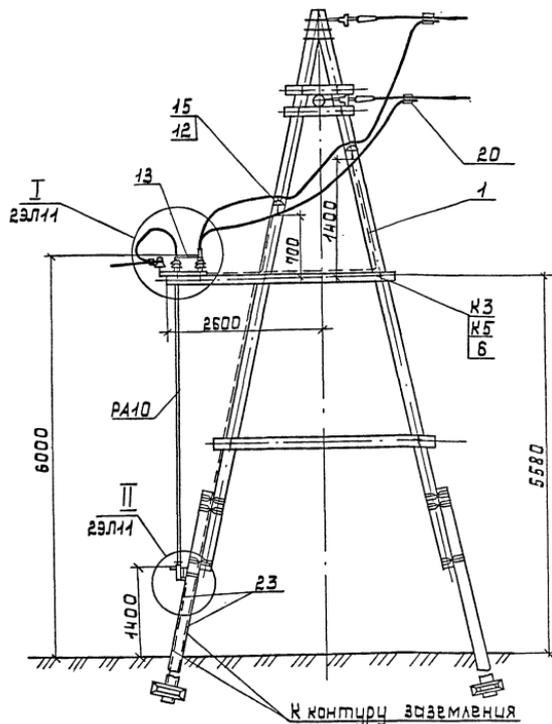
		ТМП 9.0240		23Л5	
Н.контр.	Корязин	<i>Кор</i>	Разъединительные пункты 10кВ		
Нач.отв.	Кулыгин	<i>Кул</i>	Установка разъединителя на анкерной опоре АК10-4ДБ		
Г.ч.п.	Корязин	<i>Кор</i>	Стяжка	Лист	Листов
Г.д.сп.п.	Филатов	<i>Фил</i>	р	1	1
Инж.	Склянская	<i>Скля</i>	Вариант применения I, II		
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



1. Все кронштейны, разъединитель и привод заземлить.
2. На приводе разъединителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 23Л4 стр. 28,29

		ТМП 9.0240		23Л6	
И контр	Корягин	Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд.	Кчлыгин	Установка разъединителя на анкерной опоре ЯАЮ-4ДБ типа АДР-2			
ГИП	Корягин	Стация	Лист	Листов	
Гл. спец.	Филатов	Р	1	1	
Инжен.	Скальская	Вариант применения I-II			СЕЛЪЭНЕРГПРОЕКТ

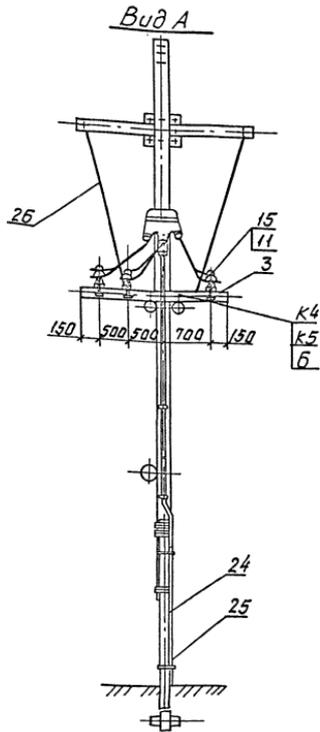
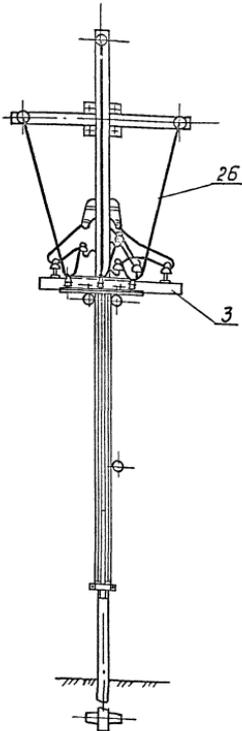
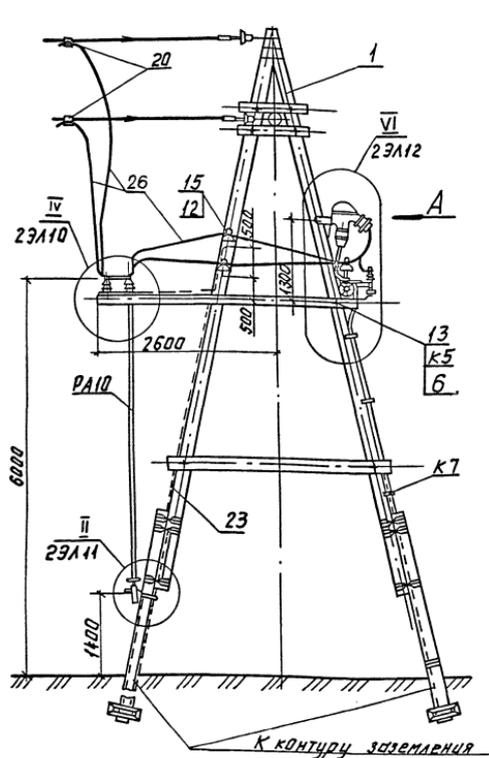
КДР-1



1. Все кронштейны, разьединитель и привод заземлить
 2. На приводе разьединителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 2ЭЛ4 стр. 28, 29.

		ТМП 9.0240		2ЭЛ7	
И.контр.	Коряжин	Кор.	Разьединительные пункты 10 кВ		
Исполн.	Кулыгин	Кул.	Установка разьединителя на концевой опоре АК10-4ДБ		
Г.И.Л.	Коряжин	Кор.	Стандарт Лист Листов		
Г.Л.Спец.	Филатов	Фил.	Р 1 1		
И.н.к.в.р.	Сельская	Сел.	Вариант применения IV		
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Типовые материалы для проектирования № 9.0240



1. Все кронштейны, развешиватель, прибор, корпус кабельной муфты, броня кабеля заземляются.
2. На приборе развешивателя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 23А14 стр. 28, 29.

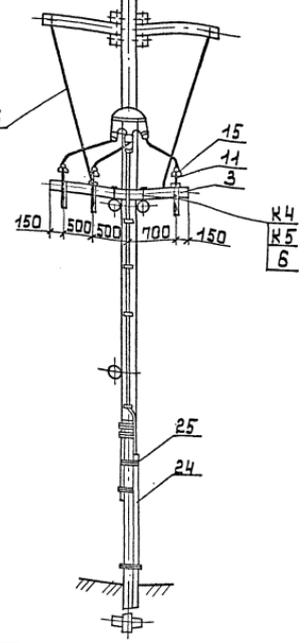
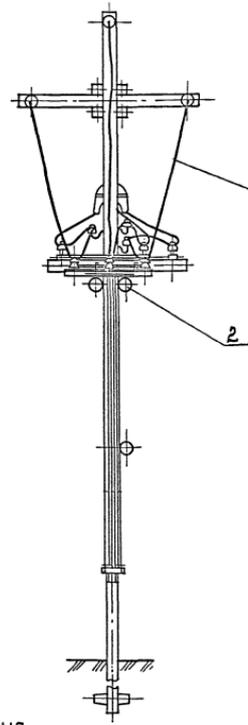
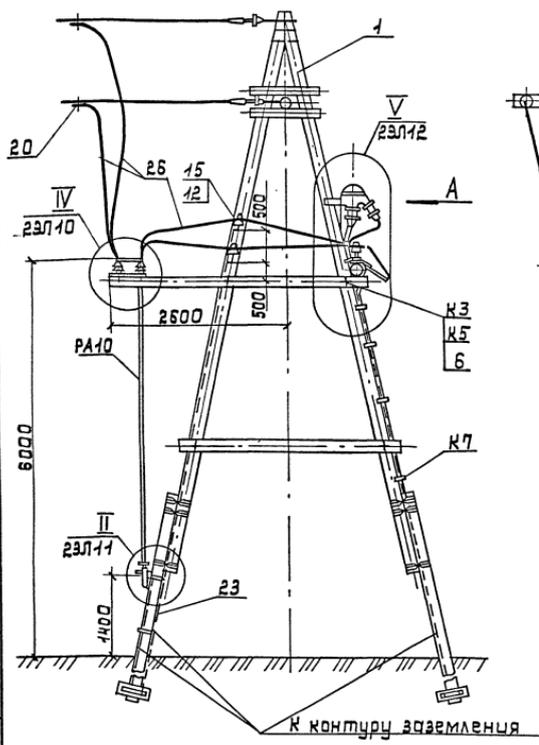
		ТМН 9.0240		23А8	
И.контр.	Корсагин	Рез.	Развешивательные пункты 10 кВ		
Нач.отд.	Кулаевик	И.контр.	Установка развешивателя с		
Гл.само.	Силагов	И.контр.	кабельной муфтой на канцелярской		
Г.И.П.	Корсагин	Рез.	опоре АК10-4.4Б типа КДР-2В		
Инж.	Склярская	Рез.	Содвиз	Лист	Листов
			Р	1	1
			Вариант применения VII		СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ

Имя, фамилия, инициалы, и дата выдачи инв. № 44

КДР-2Т

Вид А

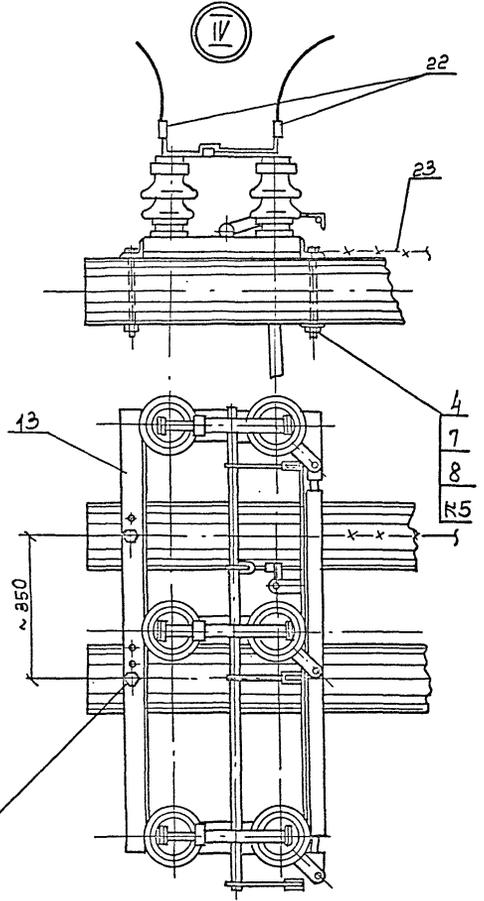
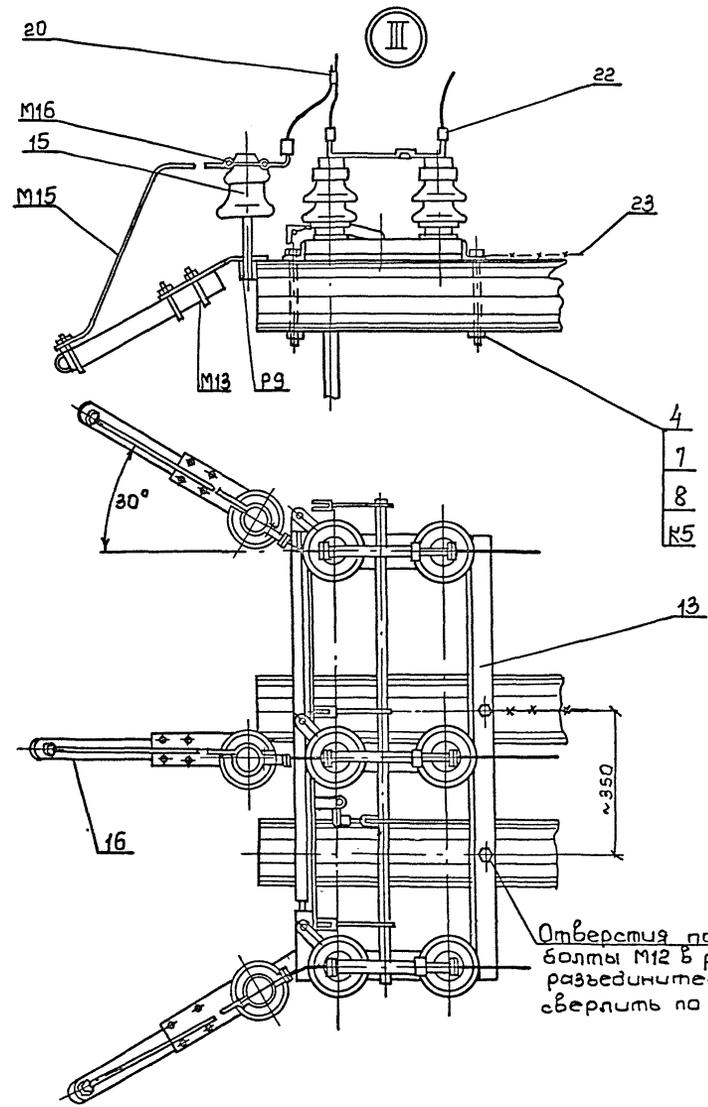
Типовые материалы для проектирования № 0240
 Выполнил: [Signature]
 Проверил: [Signature]



1. Все кронштейны, разъемитель, привод, корпус кабельной муфты, броня кабеля заземляются.
2. На приводе разъемителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 23Л4 стр. 28, 29

			ТМН 9.0240		23Л9	
И. контр.	Корягин	[Signature]	Разъемительные пункта 10кВ			
Нач. отд.	Кулыгин	[Signature]				
Г.Ц.П.	Корягин	[Signature]	Установка разъемителя с кабельной муфтой на концевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Т			
М.спец.	Филистов	[Signature]				
И.участ.	Сазальская	[Signature]	Вариант применения VII			Сельэнергопроект
					Р	2
					2	

Типовые материалы для проектирования ТМ 9.0240



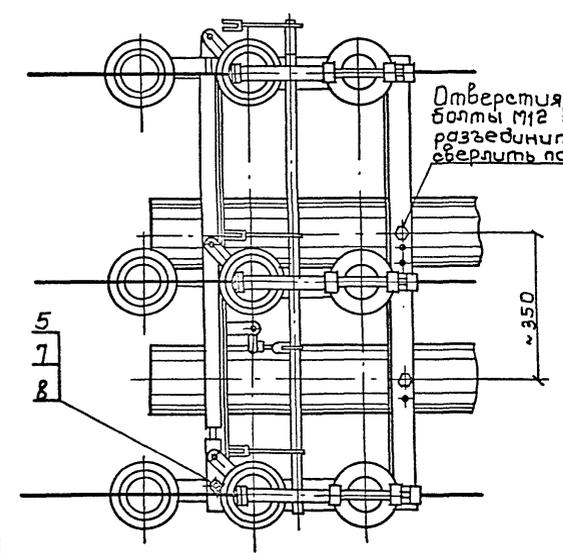
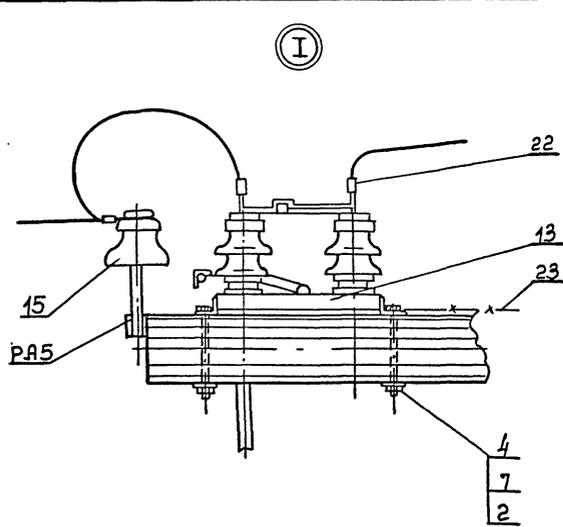
Отверстия под болты М12 в раме разьединителя сверлить по месту

ТМ 9.0240			2ЭЛ10		
И. контр.	Корягин	720	Разьединительные пункты 10кВ		
Исполн.	Кулыгин	1/11	Станд. Лист Листов		
Гип.	Корягин	720	Р	1	1
Инспект.	Скельская	1/11	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Узлы III; IV					

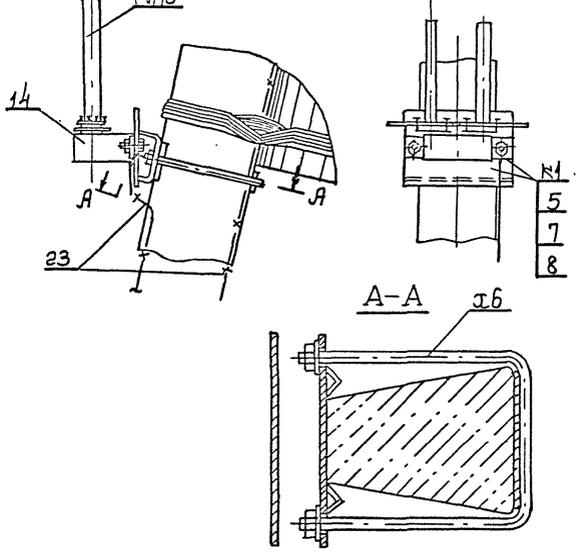
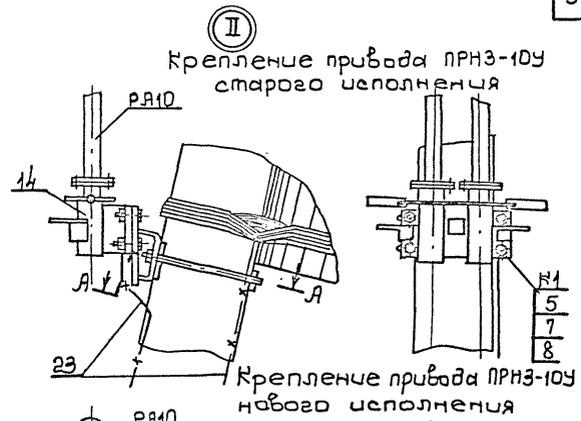
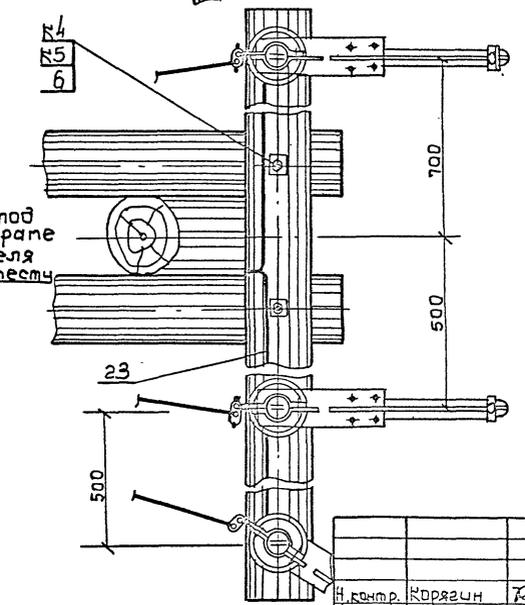
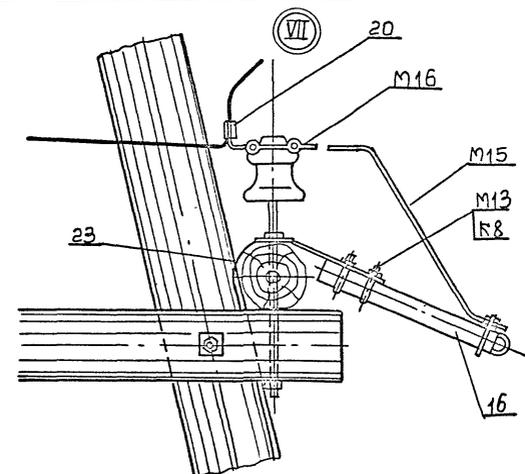
Имя, Инициалы, Подпись и дата, Взам. инв. №

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

Шифр чертежа: Подпись: Дата: Изд. №:

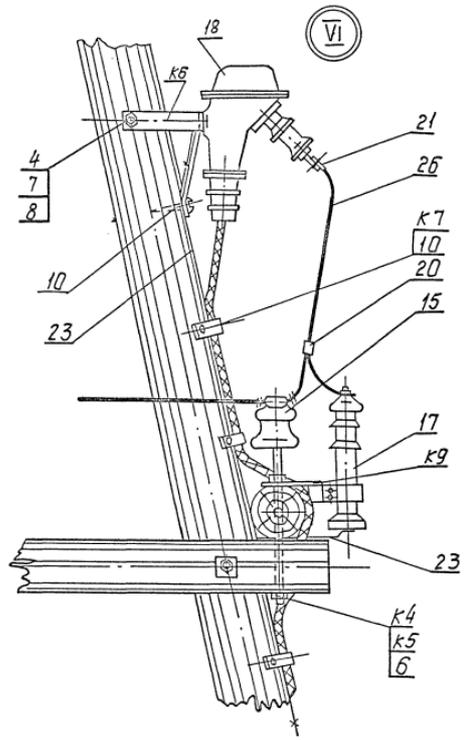
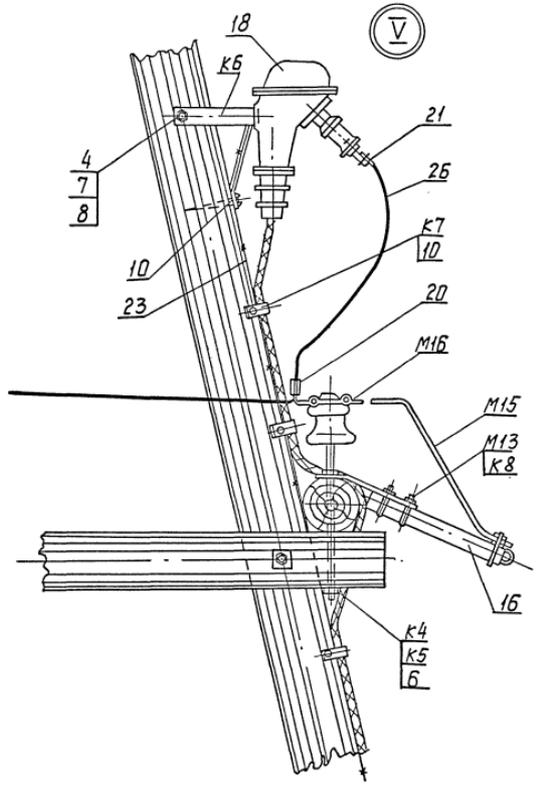


Отверстия под болты М12 в раме разъединителя сверлить по месту



			ТМН 9.0240	2ЭЛ11
			Разъединительные пункты 10кВ	
			Стандия	Лист
			Р	1
			Узлы I; II; VII	
			СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ	
Н.контр.	КОРЯГИН	Р ₀		
Нач. отд.	КЧЛЫГИН	Т ₀		
Г.И.П.	КОРЯГИН	Р ₀		
Гл. спец.	ФУЛЯТОВ	М ₀		
Инженер	СВАЛЬСКОЕ	В ₀		

Шиф. № подл. Подп. в ветвь. Взам. шиф. Типовые материалы для проектирования № 9.0240



		ТМН 9.0240		23Л 12	
И.контр. Корягин		Р.з.		Разведнительные пункты 10кВ	
И.контр. Кудрягин		Л.з.		Страна Лист Листов	
Г.И.П. Корягин		Р.з.		Р 1 1	
Л.спец. Филиатов		Л.з.			
И.инж. Сельская		Л.з.		Узлы V; VI	
				СЕЛЗЕНЕРГОПРОЕКТ	

Типовые материалы для проектирования 19.0240

Исполн. Подп. и дата Вексельберг

Ведомость чертежей основного комплекта КС

№ листа	Наименование	стр.
КС1	Стальные конструкции. Общие данные.	38
КС2	Кронштейн РА1	39
КС3	Кронштейн РА2	40
КС4	Кронштейн РА4	41
КС5	Кронштейн Р2	41
КС6	Кронштейн РА5	42
КС7	Марка М16	42
КС8	Вал привода РА6; РА9; РА10	43
КС9	Проводник ЗП1	43
КС10	Кронштейн Р9	44
КС11	Кронштейн Р8	44
КС12	Кронштейн КМ1	45
КС13	Скоба КМ3	45
КС14	Хомут Х6; Х7; Х8; Х23	46
КС15	Марка К1	47
КС16	Марка К6	47
КС17	Марка К3; К4; К5; К7; К8; КМ5; Р7	48
КС18	Кронштейн Р3	49
КС19	Марка М13	49
КС20	Марка М15	50
КС21	Марка К9	50

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации разведнительного пункта

Главный инженер проекта *Роз* Н.П. Карягин

38

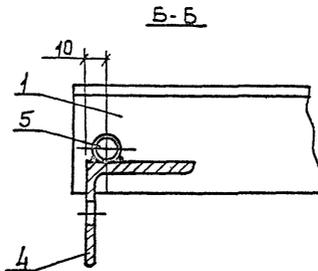
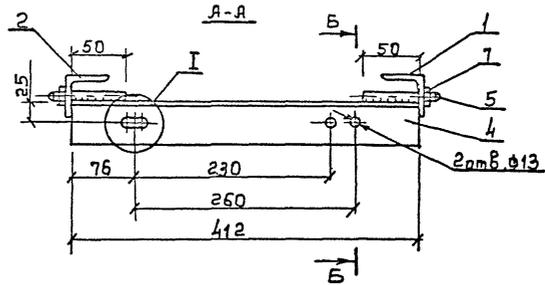
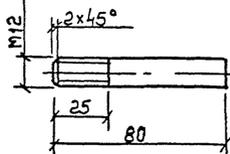
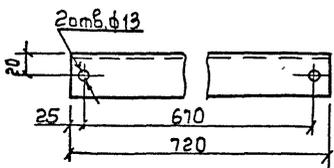
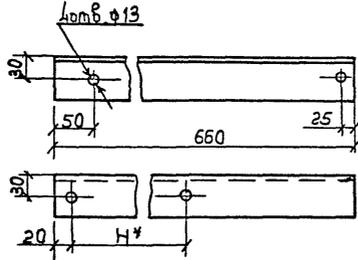
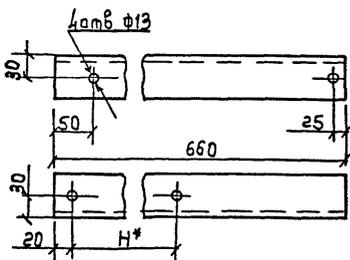
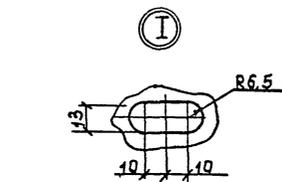
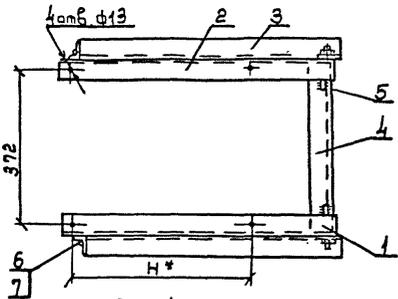
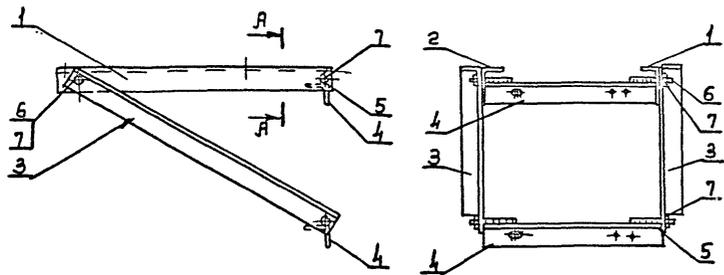
Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТУ34-12-11397-89	Конструкции стальные опор ВЛ0,38-35кВ	
ГОСТ 380-88	Сталь углеродистая обыкновенного качества марки	
ГОСТ 2590-88	Прокат стальной горячекатаный из углеродистой марки	
ГОСТ 8509-86	Углеродистые горячекатаные равнополочные сорты	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 103-76	Листы стальные горячекатаные	
ГОСТ 535-88	Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Технические условия	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные	
ГОСТ 7798-70	Болты	
ГОСТ 5915-70	Гайки	
ГОСТ 11374-78	Шагфы	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП 9.0240-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1.
ТМП 9.0240-1ЭЛ	Электротехническая часть Р.П. на железобетонных опорах	"
ТМП 9.0240-2ЭЛ	Электротехническая часть Р.П. на деревянных опорах	"
ТМП 9.0240-КС	Чертежи стальных конструкций	"

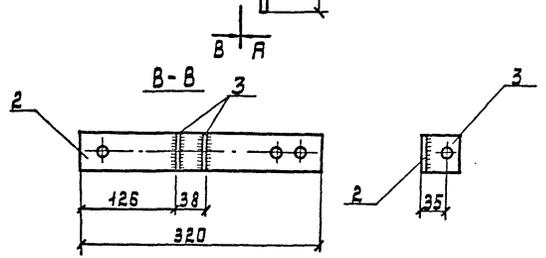
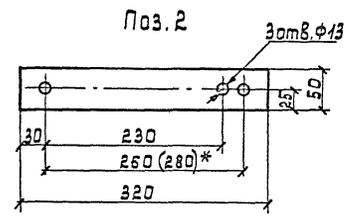
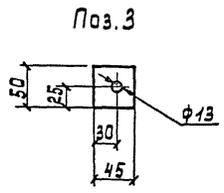
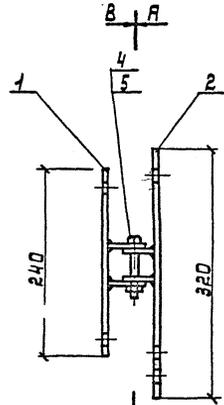
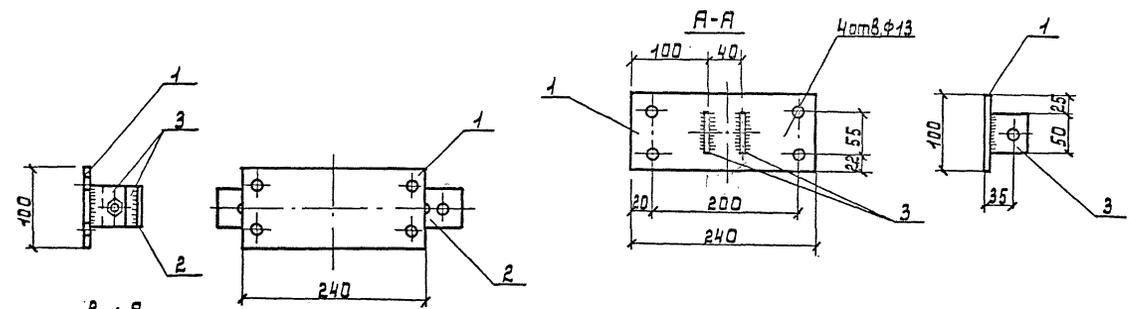
ТМП 9.0240		КС1		
Разведнительные пункты 10кВ				
Стальные конструкции		Стальная	Лист	Листов
		Р	1	1
Общие данные		СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		



H* Размер уточнить по разъемнику

Поз.	Наименование	кол.	Примеч.
<u>Детали:</u>			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
3	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	2,64кг
4	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	1,55кг
5	Круг 12 ГОСТ 2590-71	4	0,07кг
Станд. изделия			
6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	2	
7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	

ТМП 9.0240			КС 2		
Н.инж. Корягин Науч.вед. Кучыгин	Рек. Л.И.	Кронштейн РА1	Станд.	Масса	Масштаб
			Р	13,8	1:10
Г.И. Корягин п.и. Филиппов ж. Орловская	Рек. Л.И. Л.И.		Лист 1	Листов 1	
			СЕЛЬЭНЕРГОП		

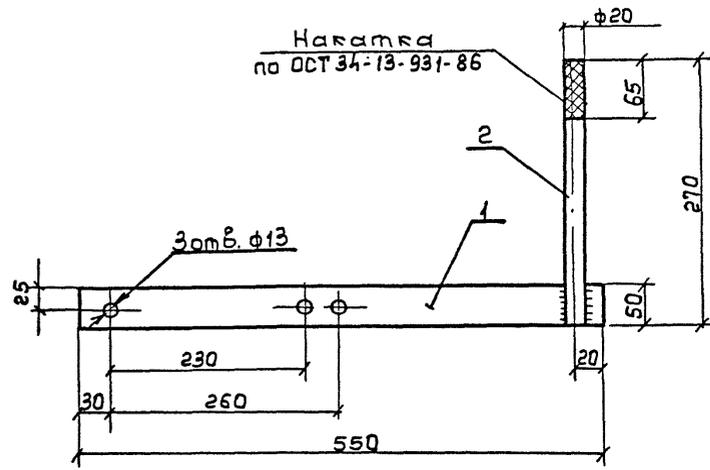


1. 280* - при креплении привода раздвигателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2(90°); КР-1(90°)

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5x100 ГОСТ 103-76	1	1,0 кг
2	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	1	0,63 кг
3	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	4	0,09 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М12x80 ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	

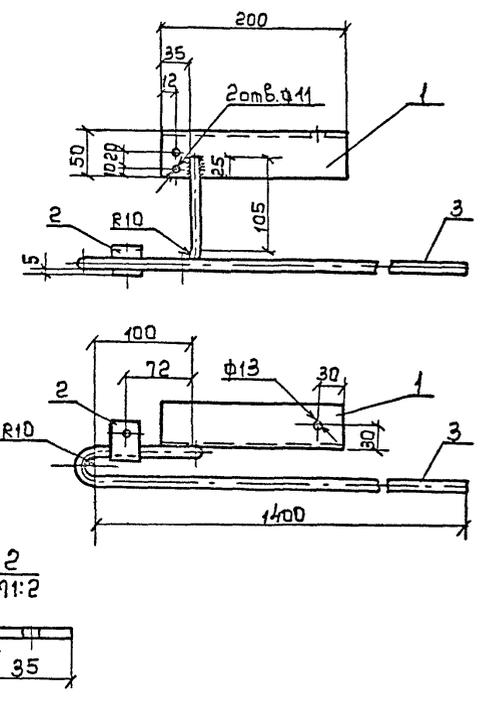
ТМП 9.0240		КСЗ	
Кронштейн РА2		Станд. Масса ИМ	
		Р	2,0 1:5
		Лист 1 из листов 1	
		СЕЛЬСКОПРОМ	

И.контр.	Корягин	Кл
Нач. отд.	Кулыгин	З. Ку
Г.п.	Корягин	Рос
М.сг.	Щулятов	
Инс.	Скальская	



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	1	1,3 кг
2.	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80 кг

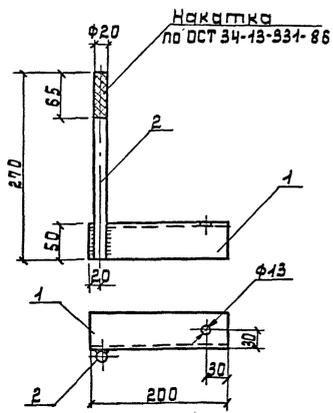
ТМН 9.0240			КС4		
дир.	Корягин	<i>Корягин</i>	Студия	Масса	Масштаб
нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>	Р	2,1	1:5
ГИП	Корягин	<i>Корягин</i>	Лист 1	Листов 1	
гл. спец.	Филатов	<i>Филатов</i>	СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТА		
инж.	Окальская	<i>Окальская</i>			



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Угелок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	0,75 кг
2.	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76, 2-79	1	0,09 кг
3.	Круг 10 ГОСТ 2590-71, 2-1665	1	1,0 кг

ТМН 9.0240			КС5		
дир.	Корягин	<i>Корягин</i>	Студия	Масса	Масштаб
нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>	Р	2,7	1:5
ГИП	Корягин	<i>Корягин</i>	Лист 1	Листов 1	
гл. спец.	Филатов	<i>Филатов</i>	СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТА		
инж.	Окальская	<i>Окальская</i>			

Типовые материалы для проектирования КС.0240



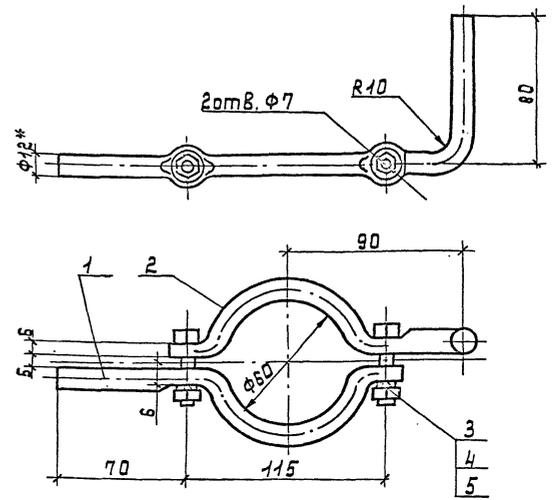
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	0,76 кг
2	Крпе 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80 кг

ТМП 9.0240 КС 7

Кронштейн РА5

Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,6	1:5
Лист 1	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Крпе В12 ГОСТ 2590-71 В-225	1	0,22 кг
2	Крпе В12 ГОСТ 2590-71 В-270	1	0,24 кг
Стандартные изделия			
3	Болт М6x35,48 ГОСТ 7798-70	2	0,1
4	Гайка М6,4 ГОСТ 5945-70	2	0,05
5	Шайба 6,65Г ГОСТ 6402-70	2	—

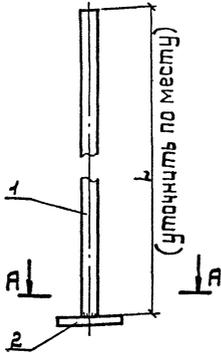
ТМП 9.0240 КС 7

Марка М16

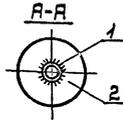
Лит.	Масса	Масштаб
Р	0,5	1:2
Лист 1	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Технические материалы для проектирования № 9.0240



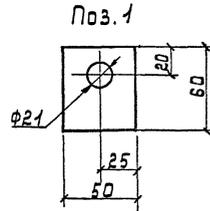
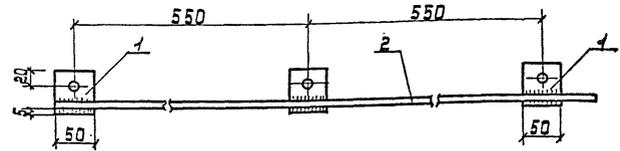
Марка	L, мм	Масса, кг
РА6	4800	11,5
РА9	5400	13,0
РА10	5100	12,2



Поз.	Наименование	Кол. на марку шт.			Примечание
		РА6	РА9	РА10	
Детали					
1	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=4800	1	—	—	11,5 кг
	" " L=5400	—	1	—	13,0 кг
	" " L=5100	—	—	1	12,2 кг
Стандартные изделия					
2	Фланец				
	ТУ 16-520.151-83	1	1	1	Прилагается кривизна

Н.контр.	Корягин	РЗ
Нач.отв.	Кулыгин	Л
Г.Ш.	Корягин	РЗ
Г.Ш.	Филатов	Л
Г.Ш.	Скельская	Л

ТМП 9.0240		КС 8	
Вал привода		Стадия	Масштаб
РА6, РА9, РА10		Р	1:5
		Лист	Листов
		СЕЛЬЭНЕРГПРОС	



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76	3	0,12 кг
2	Крц 10 ГОСТ 2590-71 L=1000 мм	1	0,62 кг

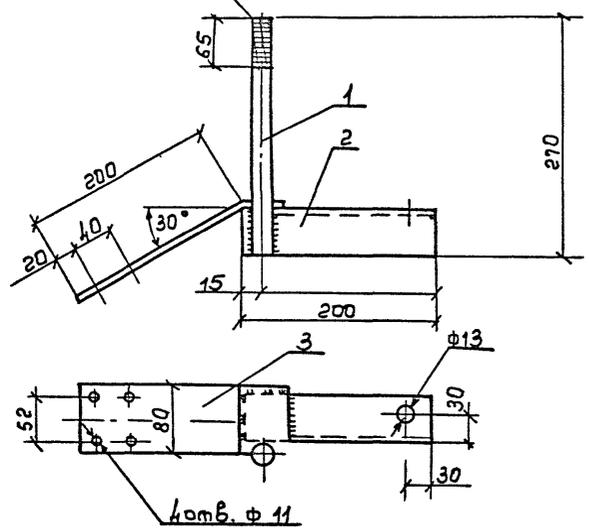
Ц.в.и.лобл. Пособ. и дата

Н.контр.	Корягин	РЗ
Нач.отв.	Кулыгин	Л
Г.Ш.	Корягин	РЗ
Г.Ш.	Филатов	Л
Г.Ш.	Скельская	Л

ТМП 9.0240		КС 9	
Проводник ЗП1		Лит.	Масштаб
		Р	1:0
		Лист 1	Листов 1
		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	

Технические материалы для проектирования № 9.0240

Норматив по ОСТ 34-13-331-86

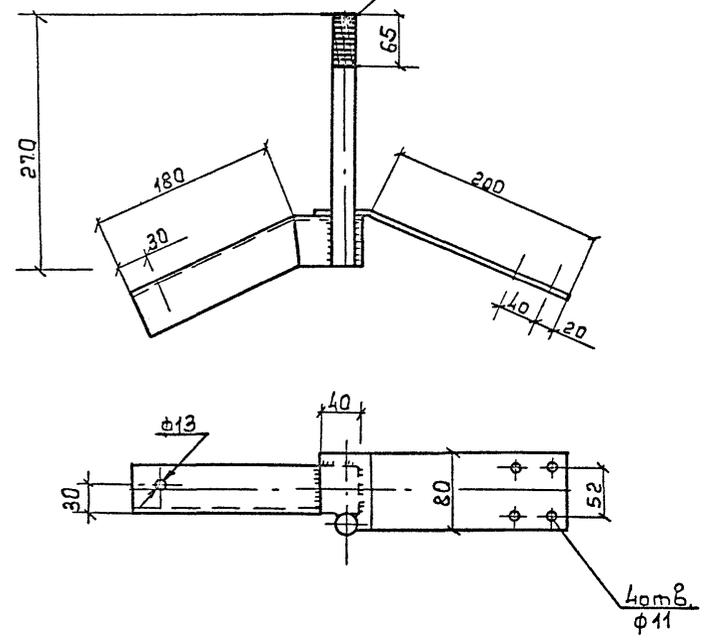


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80
2	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72	1	0,76 кг
3	Полоса Б-5х80 ГОСТ 103-76		
	ℓ = 250	1	0,80 кг

ТМН 9.0240 КС10

И.контр. Корягин	Кор.	Кронштейн Р9	Станд.	Р	Масса	2,4	Масштаб	1:5
Нач. отд. Кулыгин	К.п.		Лист	Листов 1				
Г.И.П. Корягин	Кор.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						
Г.И.спец. Филатов	Ф.							
И.инж. Стальская	С.							

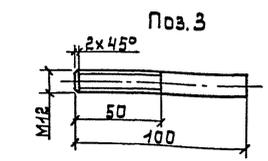
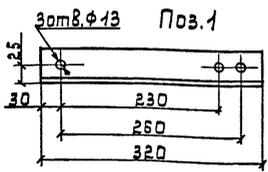
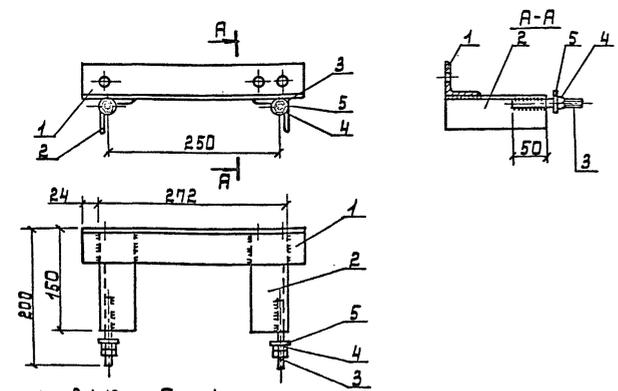
Норматив по ОСТ 34-13-331-86



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80
2	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72		
	ℓ = 250	1	0,95 кг
3.	Полоса Б-5х80 ГОСТ 103-76		
	ℓ = 250	1	0,80 кг

ТМН 9.0240 КС11

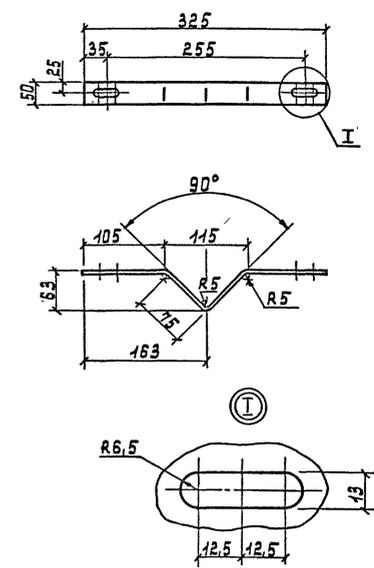
И.контр. Корягин	Кор.	Кронштейн Р8	Станд.	Р	Масса	2,7	Масштаб	1:5
Нач. отд. Кулыгин	К.п.		Лист	Листов 1				
Г.И.П. Корягин	Кор.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						
Г.И.спец. Филатов	Ф.							
И.инж. Стальская	С.							



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	1,2 кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	0,56 кг
3	Круг 12 ГОСТ 2590-71	2	0,09 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	
5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

ТМП 9.0240		КС12	
Кронштейн КМ1		Стадия	Масса Изготовит
		Р	2,7
		Лист 1	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

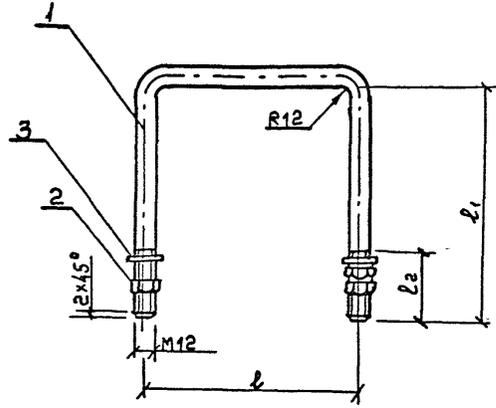
И.контр.	Корягин	Р.о.
Нач.отд.	Кулыгин	Л.о.
Г.Ц.П.	Корягин	Р.о.
М.спец.	Филатов	Л.о.
Инж.с.	Сквальская	Л.о.



Длина развертки 360мм.

ТМП 9.0240		КС13	
Скоба КМ3		Стадия	Масса Изготовит
		Р	0,6
		Лист 1	Листов 1
Полоса 5x50 ГОСТ 103-76			
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

И.контр.	Корягин	Р.о.
Нач.отд.	Кулыгин	Л.о.
Г.Ц.П.	Корягин	Р.о.
М.спец.	Филатов	Л.о.
Инж.с.	Сквальская	Л.о.

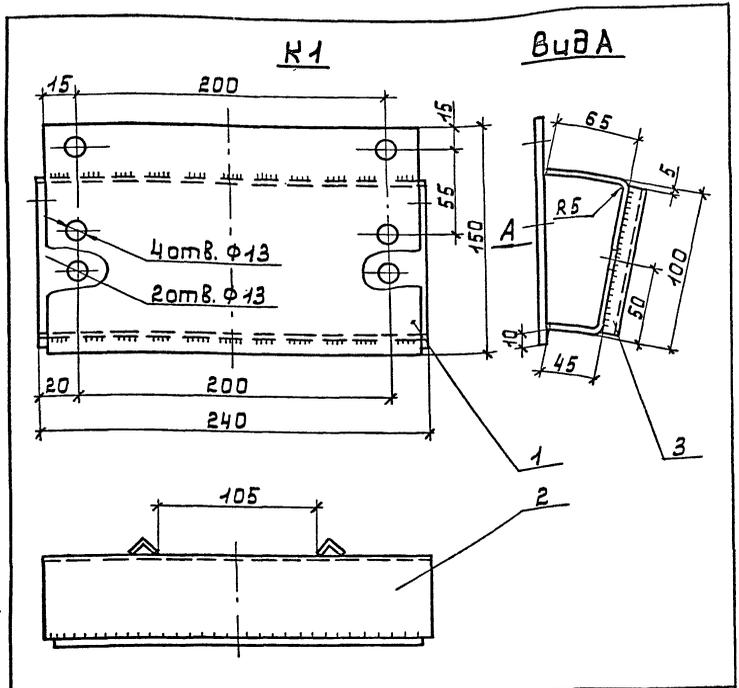


Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	l	l ₁	l ₂	
Х7	230	245	70	0,7
Х8	230	285	60	0,8
Х6	200	270	60	0,7
Х23	280	240	60	0,7

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт.				Примечание
		Х7	Х8	Х6	Х23	
<u>Детали</u>						
1	Круг 12 ГОСТ 2590-74, L=720	1	-	-	-	0,64 кг
	" " L=800	-	1	-	-	0,71 кг
	" " L=730	-	-	1	-	0,65 кг
	" " L=760	-	-	-	1	0,68 кг
<u>Стандартные изделия</u>						
2.	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	
3.	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	

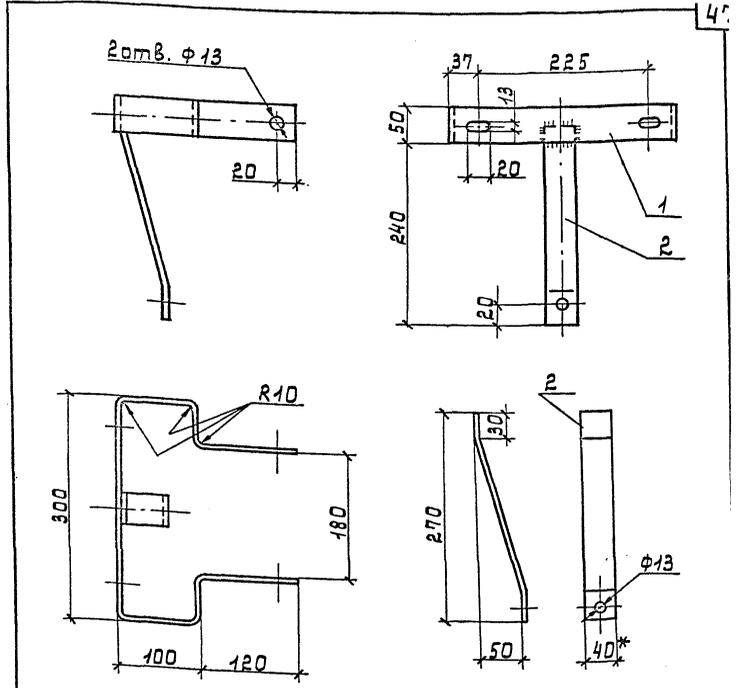
			МП 9.0240		КС14	
И.контр. Корягин	Р.К.		Комут Х6, Х7, Х8, Х23	Стандия	Масса	Масштаб
Нач. отд. Кучлыгин	Р.К.			Р	<input type="checkbox"/>	
Корягин	Р.К.			Лист	Листов	
л.ц. Фулатов	Р.К.			СЕЛЬЭНЕРГОПР		
л.ц. Скальская	Р.К.					

Циловые материалы или их эквиваленты



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 150x230	1	1,4 кг
2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 210x240	1	2,0 кг
3	Уголок Б-25x25x4 ГОСТ 8509-72	2	0,13 кг
Σ = 90			

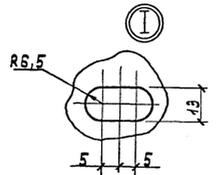
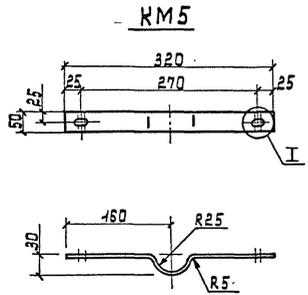
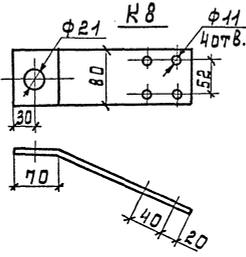
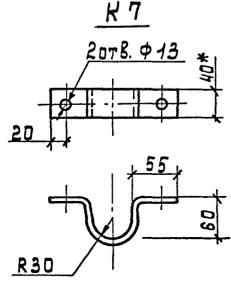
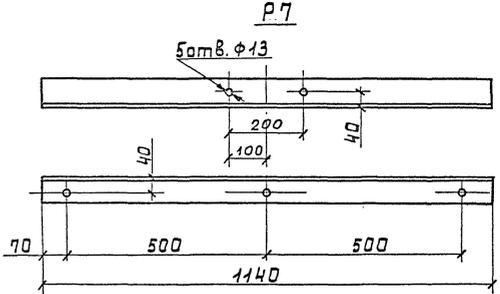
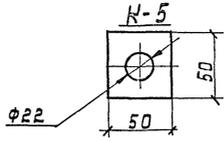
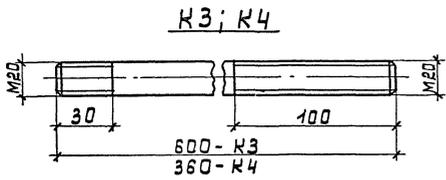
Ч. контр. Корягин		Исполн. Кулыгин		ТМП 9.0240		КС 15	
Марка К1				Стадия		Масса	
				Р	3,8	1:2,5	
				Лист 1		Листов 1	
				СЕЛЬЗЕНЕРПРОЕКТ			



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Полоса Б5x40 ГОСТ 103-76	1	1,4 кг
Σ = 860			
2	Полоса Б5x40 ГОСТ 103-76	1	0,42 кг
Σ = 275			

Ч. контр. Корягин		Исполн. Кулыгин		ТМП 9.0240		КС 16	
Марка К6				Стадия		Масса	
				Р	1,9	1:5	
				Лист 1		Листов 1	
				СЕЛЬЗЕНЕРПРОЕКТ			

Типовые материалы для проектирования 19.0240

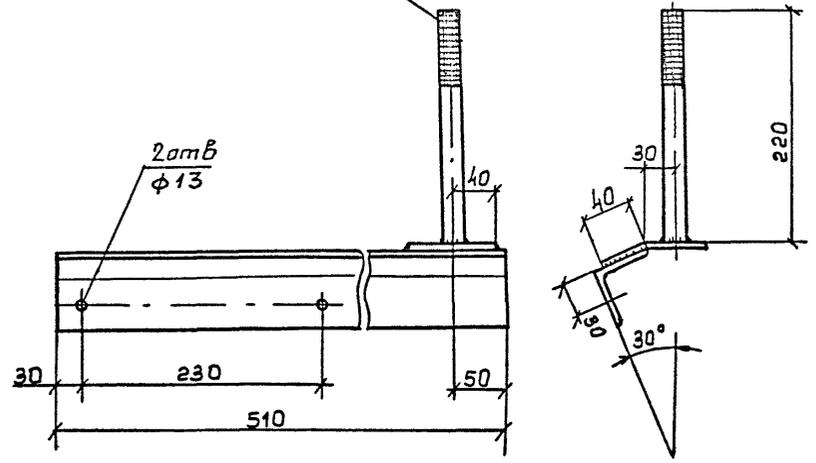


поз.	Наименование	Масса кг
K3	Круг В20 ГОСТ 2590-71 l=600	1,5
K4	Круг В20 ГОСТ 2590-71 l=360	0,9
K5	Полоса 65x50 ГОСТ 103-76 l=50	0,1
K7	Полоса 65x40 ГОСТ 103-76 l=275	0,42
K8	Полоса 65x80 ГОСТ 103-76 l=250	0,78
KM5	Полоса 65x50 ГОСТ 103-76 l=375	0,70
P7	Уголок 70x70x5 ГОСТ 8509-86 l=1140	6,1

И.контр.	Коррагин	Р.С.
Нач.отр.	Кулышев	Р.С.
Г.ч.п.	Коррагин	Р.С.
М.сл.в.	Фильцов	Р.С.
Инж.с.	Скельская	Р.С.

ТМН 9.0240		КС 17	
Марки: K3, K4, K5, K7, K8, KM5, P7		Станд. Масса	Масштаб
P	<input type="checkbox"/>	Лист 1	Листов 1
СЕЛВЭНЕРГПРОЕКТ			

Накатка по ОСТ 34-13-931-86



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,66 кг
2.	Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72	1	1,9 кг
3.	Полоса Б-6x80 ГОСТ 103-76		
	ℓ=100	1	0,38

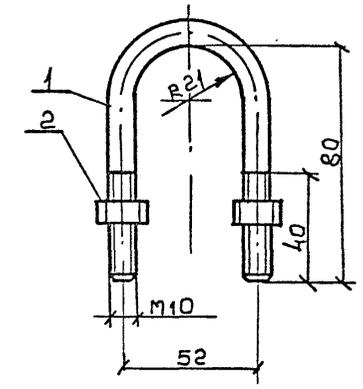
ТМП 9.0240 КС18

Кронштейн РЗ

Статус	Масса	Масштаб
Р	2,1	1:5
Лист 1	Листов 1	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №

Н.контр.	Корягин	Ря
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.
ГИП	Корягин	Ря
Гл. спец.	Филатов	И.И.
Инж.	Скальская	Ря



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Круг В10 ГОСТ 2590-71		
	ℓ=200	1	0,12 кг
	Стандартные изделия		
2.	Гайка М10,4 ГОСТ 5915-70	2	0,01

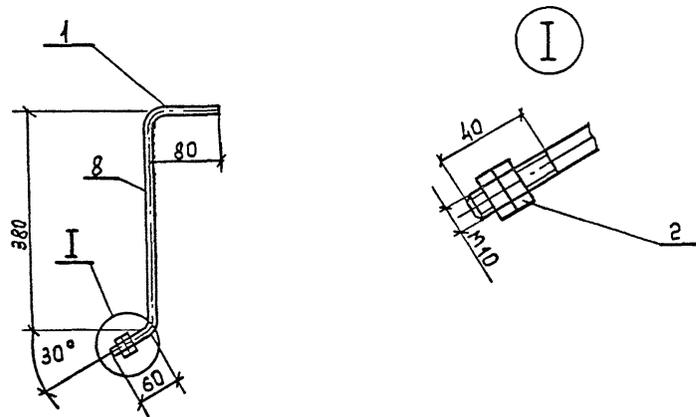
ТМП 9.0240 КС19

Марка М13

Статус	Масса	Масштаб
Р	0,14	1:2
Лист 1	Листов 1	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №

Н.контр.	Корягин	Ря
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.
ГИП	Корягин	Ря
Гл. спец.	Филатов	И.И.
Инж.	Скальская	Ря



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1.	Круг В10 ГОСТ 2590-71		
	$\phi=520$	1	0,32 кг
	Стандартные изделия		
2.	Гайка М10,4 ГОСТ 5915-70	2	0,01

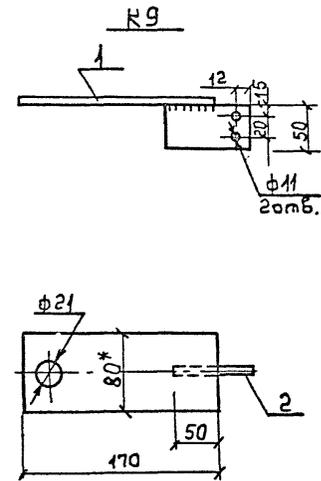
ТМН 9.0240

КС 20

		Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Корягин	Р	0,34	1:5 1:2
Нач.отд.	Кулыгин			
ГИП	Корягин	Лист 1	Листов 1	
Гл.спец.	Филатов	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Инж.	Скальская			

Марка М15

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1.	Лопоса 65x80 ГОСТ 103-76		
	$\phi=170$	1	0,54 кг
2.	Лопоса 65x50 ГОСТ 103-76		
	$\phi=100$	1	0,20 кг

ТМН 9.0240

КС 21

		Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Корягин	Р	0,8	
Нач.отд.	Кулыгин			
ГИП	Корягин	Лист 1	Листов 1	
Гл.спец.	Филатов	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Инж.	Скальская			

Марка К9

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ