

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
(отраслевые)



РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ 10кВ

Арх.н 9.0240

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
(отраслевые)

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ 10кВ

Арх.№ 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 № 30п от 29.06.1990г

№ листа	Наименование	стр.
00	Содержание	2
ПЗ	Пояснительная записка	3 ÷ 7
	Электротехническая часть 13Л	
13Л1	РП10кВ на железобетонных опорах. Общие данные	8
13Л2	Варианты применения РП в сетях 10кВ	9
13Л3	Электрические схемы развешивательных пунктов	10
13Л4	Номенклатура установок электрооборудования на железобетонных опорах. Обзорный лист.	11
13Л5	Спецификация элементов установки электрооборудования на железобетонную опору	12 ÷ 14
13Л6	Установка развешивателя на промежуточной опоре П10-4 (П10-2) типа ПР-2 (ПР-1)	15
13Л7	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-2 (А10-1) типа АР-2 (АР-1)	16
13Л8	Установка развешивателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (КР-1)	17
13Л9	Установка развешивателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (90°), (КР-1 (90°)	18
13Л10	Установка развешивателя на ответвительной опоре А10-2 (А10-1) типа ОАР-2 (ОАР-1)	19
13Л11	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КРМ-2Т (КРМ-1Т)	20
13Л12	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КРМ-2В (КРМ-1В)	21
13Л13	Узлы III и IV	22
13Л14	Узел V	23
13Л15	Узел VI	24
	Электротехническая часть 23Л	
23Л1	РП10кВ на деревянных опорах. Общие данные	25
23Л2	Электрические схемы развешивательных пунктов	26
23Л3	Номенклатура установок электрооборудования на деревянных опорах. Обзорный лист	27
23Л4	Спецификация элементов установки электрооборудования на деревянную опору	28, 29
23Л5	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-4ДБ типа АДР-1	30
23Л6	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-4ДБ типа АДР-2	31

№ листа	Наименование	стр.
23Л7	Установка развешивателя на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-1	32
23Л8	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-2В	33
23Л9	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-2Т	34
23Л10	Узлы III, IV	35
23Л11	Узлы I, II, VII	36
23Л12	Узлы V, VI	37
	Чертежи стальных конструкций КС	
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 ЗЛ1	43
КС10	Кронштейн Р9	44
КС11	Кронштейн Р8	44
КС12	Кронштейн КМ1	45
КС13	Скоба КМ3	45
КС14	Соммут 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

ТМЛ 9.0240				00
Исполн. Корягин	Рис.			
Нач. отд. Кузнецов	Лист			
ГЧП Корягин				
Л.С.П. Филатов				
Инж. Сидельникова				
Содержание				Страницы
				1 1 1
				СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ

1. Общая часть

- 1.1 Основанием для разработки типовых материалов для проектирования „Разъединительные 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 „Разъединительные пункты 10кВ“ разработаны в составе трех разделов, которые помещены в одном альбоме и включают:
 - Разъединительные пункты 10кВ на железобетонных опорах. Чертежи - 1ЭЛ.
 - Разъединительные пункты на деревянных опорах. Чертежи - 2ЭЛ.
 - Чертежи стальных конструкций - КС

2. Назначение и область применения

- 2.1 Разъединительные 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 „Инструкция по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой“ Минэнерго СССР 1988г.

3. Конструктивное исполнение

- 3.1 Разъединительные 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: разъединители РНД1-10/400У4 с приводами ПРНЗ-10У4, изготавливаемые Белгородским ЭМЗ и Великолукским заводом; высоковольтная аппаратура; трубчатые РВТ-10 и вентильные РВ0-10 разрядники; кабельные муфты КН и КМЯ, КМЧ изготавливаемые по соответствующим техническим условиям.

				ТМП 9.0240		ПЗ	
						Старый лист	
						Р 1	
Г.И.П.	Корякин	КС		Пояснительная записка		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
А.И.П.	Филиатов	Е.И.П.					

- 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 1ЭЛ13 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 находящихся длительно в отключённом положении.
- 3.7 На листах 1ЭЛ6 и 2ЭЛ11 крепление приводов ПРНЗ-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 пролеты, 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 ТУЗ4-12-11397-89 „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 ТУЗ4-12-11397-89.

- 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 ТУЗ4-12-11397-89.

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, отделимым 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)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)
1	Разъединитель РЛНД-10/400У-1 ТУ 16-520.154-83 или Разъединитель РЛНД-10/200У-1 ТУ 34-46-10479-80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Привод ПРНЗ-10У ТУ 16-520.154-83	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-10 ТУ 16-521.245-76	—	3*	—	—	—	3	—	3	6	—	—	3
5	Муфта кабельная типа КМ ТУ 16-538.280-79 или Муфта кабельная типа КМР, КМЧ ТУ 16-538.337-79	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1
6	Изолятор высоковольтный ШФ-10Г ТУ 34-13-11229-87	4	4	4	5	2	4	1	5	6	5	6	6
7	Защитный ПА ТУ 34-13.10273-88	6	6	3	3	3	9	9	6	9	3	3	3
8	Воздушный аппаратный АВА ТУ 34-13.11438-89	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	3	3
9	Тоже АВА	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

х) Смотря примечание пп 1,2 лист 13ЛЗ и п.3,6 пояснительной записки

Спецификация на металл для конструкции заводского изготовления (РП10КВ на железобетонных опорах)

6

№ п.п.	Наименование и ГОСТ	Профиль и 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 1шт/всех	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		кол.	масса, кг 1шт/всех
1	Уголок ГОСТ 8509-86	80x80x6-8											1	12,6	12,6	Марка стали 18 по ГОСТ 23570-79 или ст. 3 по ГОСТ 380-88	
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		3,4			3,4
5	"	5x60		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		2,2			2,2
6	"	5x80		—		—		—		0,4		0,4		—			—
7	"	5x100		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0			1,0
8	Круг ГОСТ 2590-88	В22		3,2		3,2		3,2		3,9		3,9		3,2		3,2	ст. 610 ГОСТ 1050-74
9	"	В12		2,9		2,9		2,9		3,5		3,5		5,0		5,0	
10	"	В10		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5		6,1		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. ПА	6	0,12	0,72	6	0,12	0,72	3	0,12	0,36	3	0,12	0,36	9	0,12	1,10
13	ТЧ 34-13.11438-89	Защитн. А1А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,12	0,36	3	0,12
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	0,36
15	Болт ГОСТ 1798-70*	М12x80,46	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
16	"	М12x40,46	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	"	М8x60,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,05	0,15	—	
18	"	М6x35,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,01	0,06	—	
19	Гайка ГОСТ 5915-70*	М12,4	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	"	М10,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	0,01	0,18	—	
21	"	М8,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,01	
22	Шайба ГОСТ 14374-76*	12	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,01	
24	Шайба ГОСТ 6402-70*	8H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,01	
25	Электрод ГОСТ 9467-75*	Э42		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50	
	Всего			57		59		59		61		59		83		79	

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

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.ч.
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

Всего

13,3

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

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

№ по пор.	Наименование и ГОСТ	Профиль и сечение	К о л о ч 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 8сех	кол.	масса, кг 1шт. 8сех	кол.	масса, кг 1шт. 8сех	кол.	масса, кг 1шт 8сех	кол.	масса, кг 1шт 8сех					
1	Уголок ГОСТ 8509-86	80х80х6-8											18,4		Марка стали 18 по ГОСТ 23570-79 или ст.3 по ГОСТ 380-88		
2	"	"		2,3		2,3		2,3		—		—					
3	"	"		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3			
4	Полоса ГОСТ 103-76	5х 80		2,4		2,4		—		—		—		—			
5	"	"		0,4		0,4		0,4		1,2		1,2		0,6			
6	"	"		—		—		—		1,9		1,9		1,9			
7	Лист ГОСТ 19903-74	Б-5		3,4		3,4		3,4		3,4		3,4		3,4			
8	Круг ГОСТ 2590-88	Б 22		4,4		6,4		2,4		—		—		2,0			
9	"	"		3,0		3,0		3,0		4,8		4,8		4,8			
10	"	"		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7			
11	"	"		7,6		9,7		6,2		6,2		6,2		7,0			
12	Труба ГОСТ 3262-75	25		24,0		24,0		24,0		24,0		24,0		24,0	ст 510 ГОСТ 1050-74		
13	Коток ТУ36-877-77	К8-22	2	1,7	3,4	3	1,7	5,1	2	1,7	3,4	3	1,7	5,1			
14	Проволока ГОСТ 3282-74	4-0-1Ц								1,0				1,0			
15	ТУ34-13.10273-88	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	ТУ34-13.11438-89	Зажим РА1А								3	0,12	0,36	3	0,12	0,36		
17	"	"	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 1798-70*	М12х200,46	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	"	"	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	"	"	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	"	"	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 1471-78*	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 1444-80	10х100	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 вошедший в конструкции заводского изготовления (для заземления)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол. изм.
1*	Сталь прокатная круглая 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 $1,5 \cdot 10^4 \text{ Ом} \cdot \text{см}$

Ведомость чертежей основного комплекта 1ЭЛ

№ лист	Наименование	стр.
1ЭЛ1	Общие данные	8
1ЭЛ2	Варианты применения РП в сетях 10кВ	9
1ЭЛ3	Электрические схемы развешивательных пунктов	10
1ЭЛ4	Номенклатура установок электрооборудования на железобетонных опорах	11
1ЭЛ5	Спецификация элементов установки электрооборудования на железобетонную опору	12-14
1ЭЛ6	Установка развешивателя на промежуточной опоре П10-4 (П10-2) типа ПР-2 (ПР-1)	15
1ЭЛ7	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-2 (А10-1) типа АР-2 (АР-1)	16
1ЭЛ8	Установка развешивателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (КР-1)	17
1ЭЛ9	Установка развешивателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (90°) (КР-1 (90°))	18
1ЭЛ10	Установка развешивателя на ответвительной опоре ОА10-2 (ОА10-1) типа ОАР-2 (ОАР-1)	19
1ЭЛ11	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КРМ-2Т (КРМ-1Т)	20
1ЭЛ12	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КРМ-2В (КРМ-1В)	21
1ЭЛ13	Узлы III и IV	22
1ЭЛ14	Узел V	23
1ЭЛ15	Узел VI	24

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

Главный инженер проекта *В.А. Н.П.Корягин*

Ведомость ссылочных документов

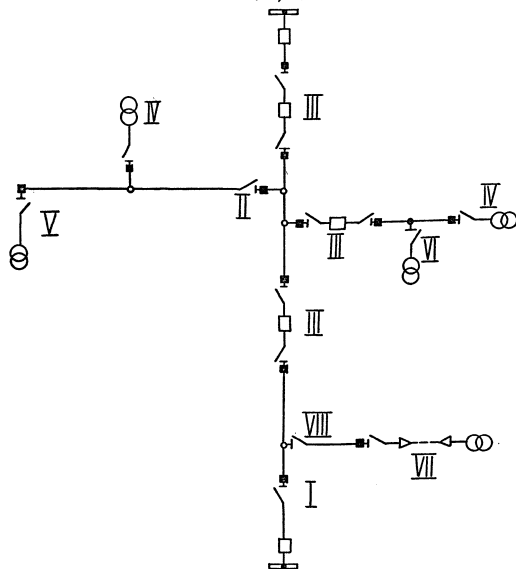
Обозначение	Наименование	Примечание
Э.407.1-143	Выпуск 0:1,2,7,8	Железобетонные опоры ВЛ10кВ
Сельэнергопроект арх. № 0.0235 МП	Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах 0,38-35кВ	
ТУ46-520.151-83	Развешиватель высоковольтный трехполюсный РЛНД-10/400У1 с приводом РНЗ-10	Изготовитель: Векондукционный завод высоковольтн. аппар.
ТУ34-46-10179-80	Технические условия	Изготовитель: Белгородский завод ЭМЗ
ГОСТ 16357-83	Тоже РЛНДМ-10/200У1 с приводом РНЗ-10	
ГОСТ 16357-83	Разрядник вентильный РВ0-10	
ТУ16-521.215-76	Разрядник трубчатый РТВ 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 ПЯ	
ГОСТ 23066-78	Зажим аппаратный ЯЯ1, ЯЯ2	

Ведомость основных комплектов

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

		ТМП 9.0240		1ЭЛ1	
		Развешивательные пункты 10кВ			
		РП 10кВ на железобетонных опорах		Лист	Листов
				Р.	1 1
		Общие данные		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Шины питающей
подстанции 10кВ



Шины питающей
подстанции 10кВ

Варианты применения развешивательного пункта (РП)

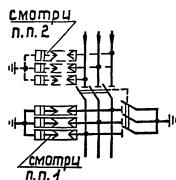
- I РП для секционирования магистрали
- II РП для секционирования отпайки
- III РП для присоединения секционирующего выключателя
- IV РП для присоединения подстанции 10/0,4кВ с воздушным вводом
- V РП для присоединения подстанции 10/0,4кВ с воздушным вводом (под 90° к створу ВЛ)
- VI РП для присоединения 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

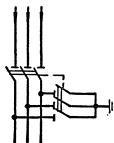
- Развешивательный пункт
- — Подстанция 10/0,4кВ
- — Секционирующий выключатель
- — Промежуточная опора
- — Ответвительная опора
- — Концевая или анкерная опора

ТМП 9.0240		1982	
Развешивательные пункты 10кВ		Страница 1 из 1	
И.контр. Корягин	Р.контр. Корягин	Принципиальная схема установки РП на железобетонных и деревянных опорах	Р
И.контр. Корягин	Р.контр. Корягин	Варианты применения РП в сетях 10кВ	Сельэнергопроект

Варианты I, II

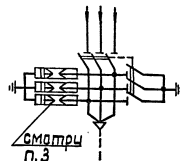


Варианты III, IV, V, VI

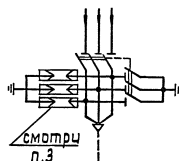


Вариант VII

Для трубчатых
разрядников



Для вентиляных
разрядников

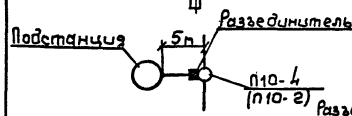
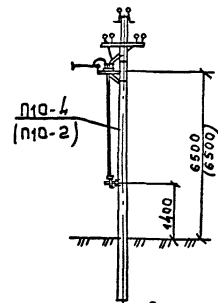


Установка разъединительного пункта на железобетонной опоре

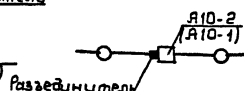
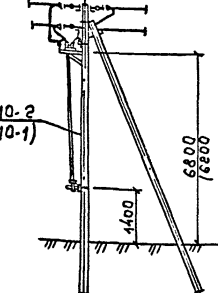
1. Установка трубчатых разрядников на ж/б опорах предусматривается только в случае, если на ВЛ 10 кВ применяются изоляторы класса напряжения 20 кВ типа ШФ-20.
2. Второй комплект трубчатых разрядников устанавливается в случае секционирования сети с двусторонним питанием с разъединителями, находящимися 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 9.02.40		19ЛЗ	
Разъединительные пункты 10 кВ		Страницы	
		Р	1
Электрические схемы разъединительных пунктов		Сельэнергопроект	

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



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



РП на концевой
опоре Л10-2
КР-2 (КР-1)

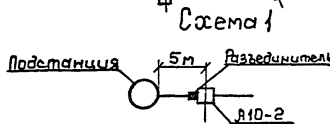
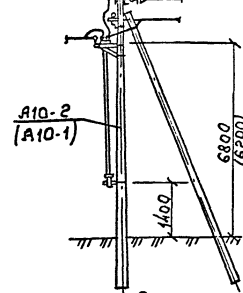


Схема 1

РП на концевой
опоре Л10-2 (90°)
КР-2 (90°); КР-1 (90°)

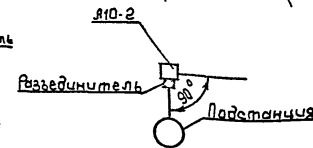
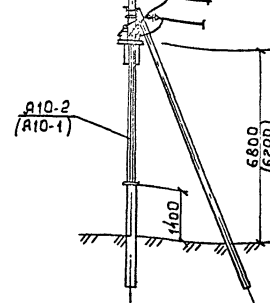
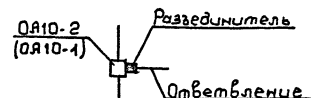
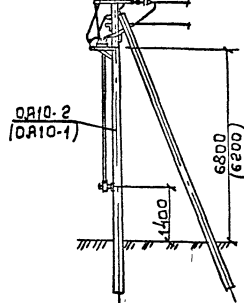


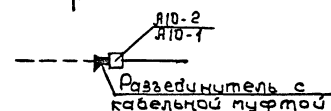
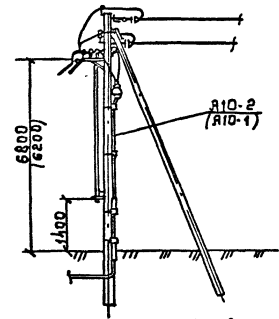
Схема 2

РП на ответвительной анкерной
опоре ОЯ10-2
ОЯР-2 (ОЯР-1)

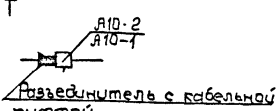
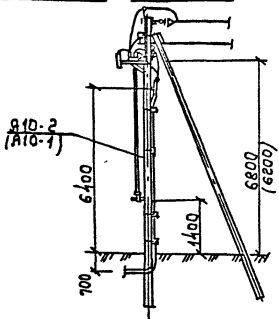


Отвешление

РП с кабельной муфтой
на концевой опоре Л10-2
с трубчатым разрядником
КРМ-2Т (КРМ-1Т)



РП с кабельной муфтой
на концевой опоре Л10-2
с вентильным разрядником
КРМ-2В (КРМ-1В)



Отвешление

			ТМЛ 9.0240		ЛЭОЛ		
Исполн.	Корзун	Р	Разъединительные пункты 10кВ				
Нач. отд.	Кулыгин	Л	Наименование установок электрооборудования на железобетонных опорах				
ГИП	Корзун	Р	Страница		Лист	Листов	
Гл. спец.	Филиатов	Л	Р	1	1		
Стинж.	Скальская	Л	Обзорный лист		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт								Масса ед., кг	Примечание
			ПР-2 (ПР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	КР-2 (КР-1)	НР-2 (НР-1)	ОАР-2 (ОАР-1)	КРМ-27 (КРМ-17)	КРМ-28 (КРМ-18)			
		Стальные конструкции										
РЯ1	ТМП9.0240 КС2	Кронштейн РЯ1	1 (1)	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)	1 (1)	13,8		
РЯ4	" " КС4	Кронштейн РЯ4	1 (1)	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)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	2,1		
РЯ6	" " КС8	Вал привода РЯ6	—	12	12	12	12	12	12	1,6		
РЯ9	" " КС8	Вал привода РЯ9	—	2	2	2	2	2	2	11,5		
РЯ10	" " КС8	Вал привода РЯ10	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 труд- ностях разрядки
КМ2	б/4	Уголок 40х40х6, С-ПОО ГОСТ 8509-86	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)	2,7		
КМ3	ТМП9.0240 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)	4 (4)	2 (2)	2 (2)	0,7		
Х8	" " КС14	Хомут Х8	1 (1)	1 (1)	1 (1)	—	4 (4)	4 (4)	4 (4)	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		
ЗП1	" " КС9	Проводник ЗП1	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	6 (6)	6 (6)	0,5		
												М.пог
Р7	ТМП9.0240 КС17	марка Р7	—	1 (1)*	—	—	—	—	—			
Р8	" " КС11	Кронштейн Р8	—	3 (3)*	—	—	—	—	—	6,1		
										2,7		

* - только в случае установки
трубчатых разрядников

ТМП 9.0240			13Л5		
Исполн.	Норазин	В.А.	Спецификация элемен- тов установки электро оборудования на ж/б опору		
Г.И.П.	Норазин	В.А.			
Л.спец.	Филатов	Л.П.			
От. инж.	Соловьев	В.А.	Степень лист		
			Сельэнергопроект		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт								Масса ед. кг	Примечание
			ПР-2 (ПР-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 Р80-10 ГИЗ-101000-У1 по ТУ 16-520.151-83 или Р80-10 ГИЗ-101000-У1 по ТУ 16-520.151-83	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	65	Изделие Великолукского 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 трубчатый Р80-10 ТУ 16-521.215-76	—	—	—	—	—	3/3	—	2,3		
6		Изолятор ШФ 10 Г ТУ 16-13.11229-87	4/4	4/4	4/4	5/5	2/2	4/4	1/1	1,7		
7		Колпачок КП 22 ТУ 16-09.11232-87	4/4	4/4	4/4	5/5	2/2	4/4	1/1	0,02		
7а		Зажим ПА ГОСТ 4261-82	6/6	6/6	3/3	3/3	3/3	9/9	9/9	□		
8		Зажим оппозитный ЯЛ ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	—	3/3	3/3	□		
9		Зажим оппозитный ЯЛ ГОСТ 23065-78	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	□		
10		Наконечник Т-В ГОСТ 7386-80	—	—	—	—	—	2/2	2/2			
11		Опиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80	55/55	90/90	65/65	70/70	75/75	90/90	90/90	□		
12		Провод заземляющий медный гибкий, МГГ Е-1000, ГОСТ 20685-75	—	—	—	—	—	1/1	1/1	□		

УИД № подл.	Подл. удата	Визм. УИД. №
-------------	-------------	--------------

Лист
3

ПР-2 (ПР-4)

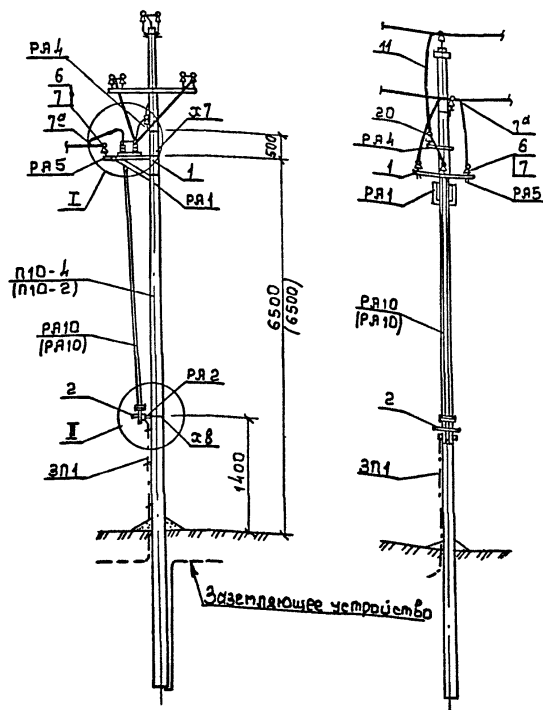
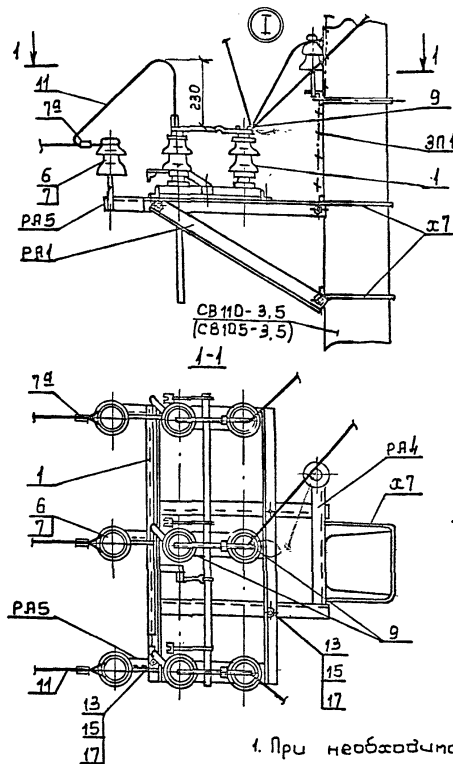
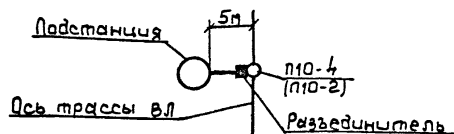
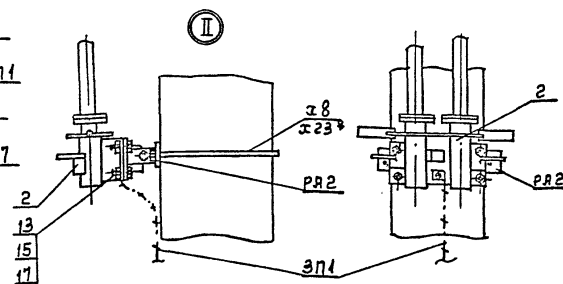


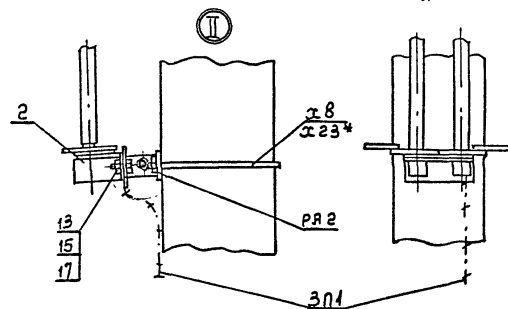
Схема установки опоры
с разъединителем на ВЛ



Крепление привода ЛРНЗ-10У1
старого исполнения



Крепление привода ПРНЗ-10У1
нового исполнения



1. При необходимости установки разьединителя на ответвлении, начинающемся с промежуточной опоры, разьединитель устанавливается на концевой опоре А10-2, расположенной в 10 метрах от промежуточной опоры.
2. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
- а Все крепежные и бал привода заземлить.
4. Спецификацию установки разьединителя см. 19Л5 стр 12÷14.
- * Угол α 23 для установки КР-2 (90°).

			ТМН 9.0240		13ЛБ	
Н.контр.	Корязин	Р	Разъединительные пункты ВЛ10кВ			
Мат.опб.	Кулыгин	Л				
Гип	Корязин	Р	Установка разъединителя на промежуточной опоре П10-4 (П10-2) типа ПР-2 (ПР-1)			
Л.спец.	Филатав	Р				
Ст.инж.	Скельская	Р	Вариант применения VI			
			СЕЛЭНЕРГО			

AP-2 (AP-1)

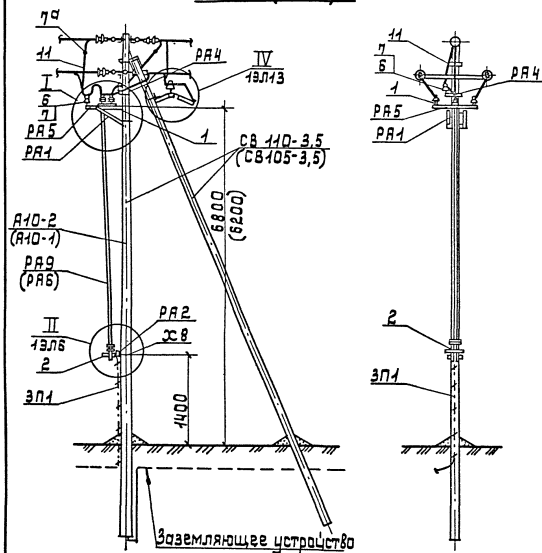


Схема установки опоры с разьединителем на ВЛ

Разъединитель

п10-3
п10-4

п10-2
(п10-4)

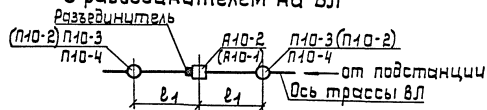
п10-3(п10-2)
п10-4

от подстанции

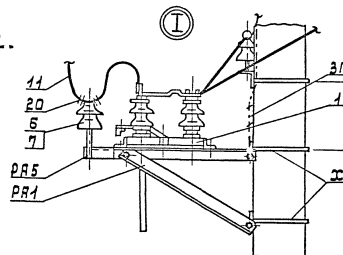
Ось трассы ВЛ

l_1

l_1



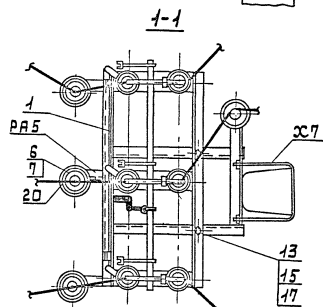
11.



11 Таблица 1

Ветрового района	I-III, 40-50 ден/м	
Толщина стенки золотораз, мм	5	10
Расчетный пролет для населен. местности	80	75
Расчетный пролет для населенной местности	50	

Схема установки опоры
с разъединителем на
от ответвлении от ВЛ



1. Узел II см. 1316, узел IV см. 1313.
2. На приводе (поз.2) предусмотрена установка замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлены.
4. Пролет 21 см. докум. 3.407.1-143. 2.9. $\varepsilon_2 = 0,55 \pm 1$.
5. Ремонтные работы на опоре выполняются при отключенном питании ВЛс обеих сторон от опоры.
6. Спецификация установочных разъемных элементов см. 1315 стр. 12-14

				ТМП 9.0240		13Л7	
И.контр. нач.отб.	Корягин Кулагин	Рос 1 к	Разъединительные пункты 10кВ				
Г.П. Гл.спец.	Корягин Филиатов	Рос 1 к	Установки разъединителя на анкерной опоре Я10-2 (Я10-1) типа АР-2 (АР-1)				Страница
Ст.нач.	Скляевская	Рос 1 к					Лист
							Листов
			Вариант применения II, III				Р
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОГ				1
							1

				ТМН 9.0240	19Л8						
Н. контр	Корягин	Рязань	Разъединительные пункты 10 кВ			Установка разъединителя на канцовой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2 (КР-1)			Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин	Иркутск							Р	1	1
ГИП	Корягин	Рязань	Варианты применения III; IV.			СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ					
Гл. спец.	Тылатов	Иркутск									
Ст. инж.	Сальская	Иркутск									

				ТМП 9.0240	1989
Н.контр. нач.отд.	Корягин Мухомов	Рос. И.		Разъединительные пункты 10кВ	
ГП	Корягин	Рос. И.		Установки, разъединителя	Стация
Гл.спец.	Филатов	Рос. И.		на канцелярии опоре А40-2(А40-1)	Лист
Ст.участ.	Скальская	Рос. И.		типа Кр-2(90) (Кр-1(90))	Листов
				Вариант применения V	р
					СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ

				ТМП 9.0240.		13Л10	
Ч.контр.	Кораягин	Вла	→	Разъединительные пункты 10кВ	Установка разъединителя на ответвительной опоре ДЯО-2 (0,010-1) типа ДЯР-2 (0,01-1)	Страница	
Нач.отб.	Кулягин	Вла				Лист	Листов
Г.П.	Кораягин	Вла	→	Вариант применения VIII	Сельэнергопроект	Р	1
Г.С.Спец.	Филатов	Вла				1	1
Ст.инж.	Семская	Вла					

КРМ-2Т (КРМ-1Т)

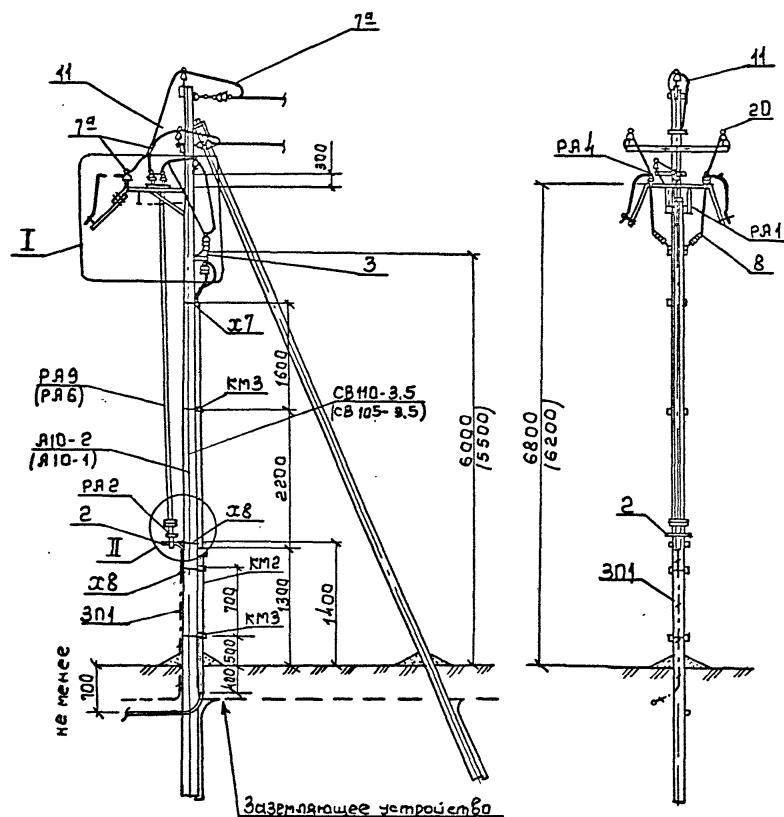
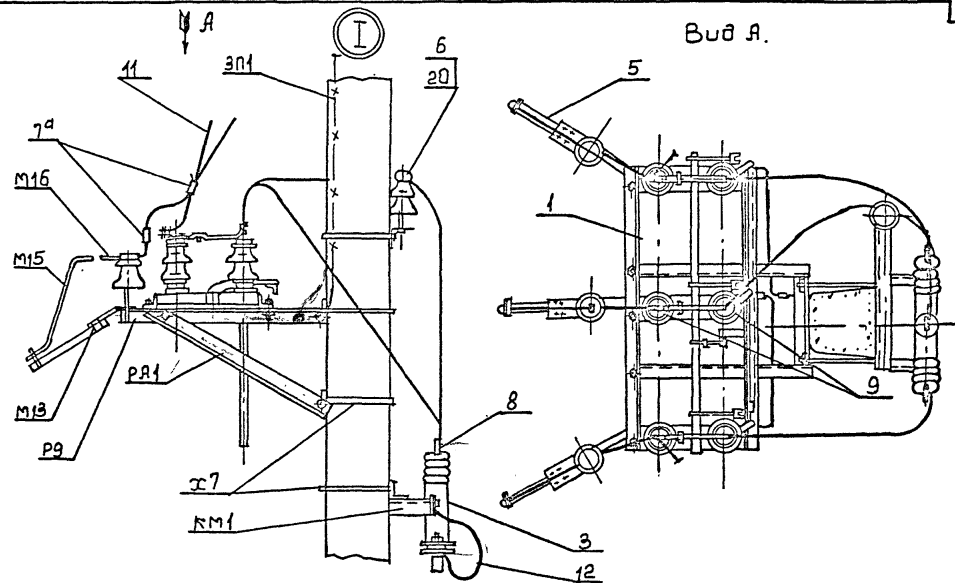


Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛ



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

				ТМН 9.02/40	13Л11
Н. контр.	Корягин	Р. 1	Разъединительные пункты 10кВ		
Нач. отд.	Кучыгин	Р. 1	Установка разъединителя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-2 (А10-4) типа КРМ-2Т (КРМ-1Т)		
ГИП	Корягин	Р. 1	Студия	Лист	Листов
Гл. спец.	Филатов	Р. 1			
Ст. инж.	Скальская	Р. 1			
			Вариант применения VII		
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

КРМ-2В (КРМ-1В)

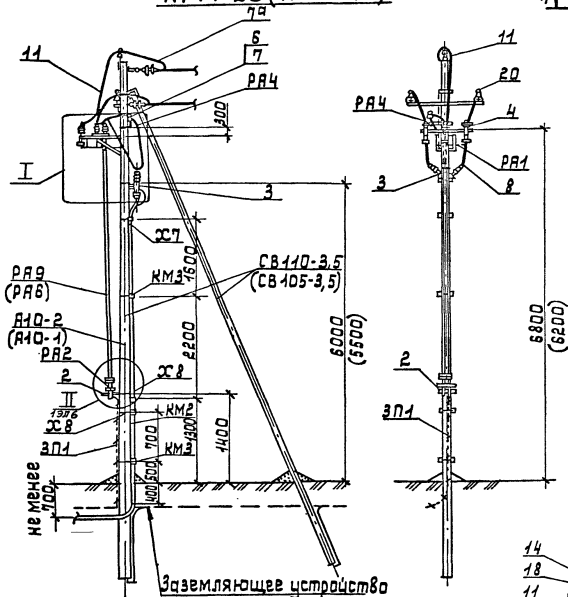
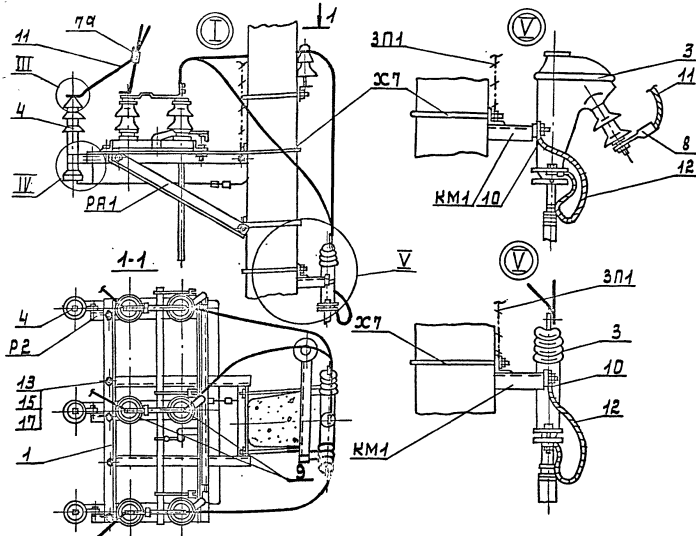
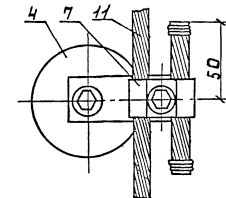
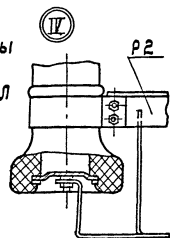


Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛ

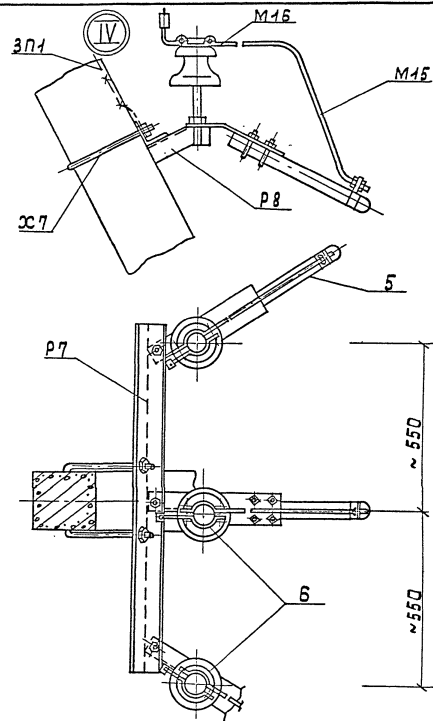
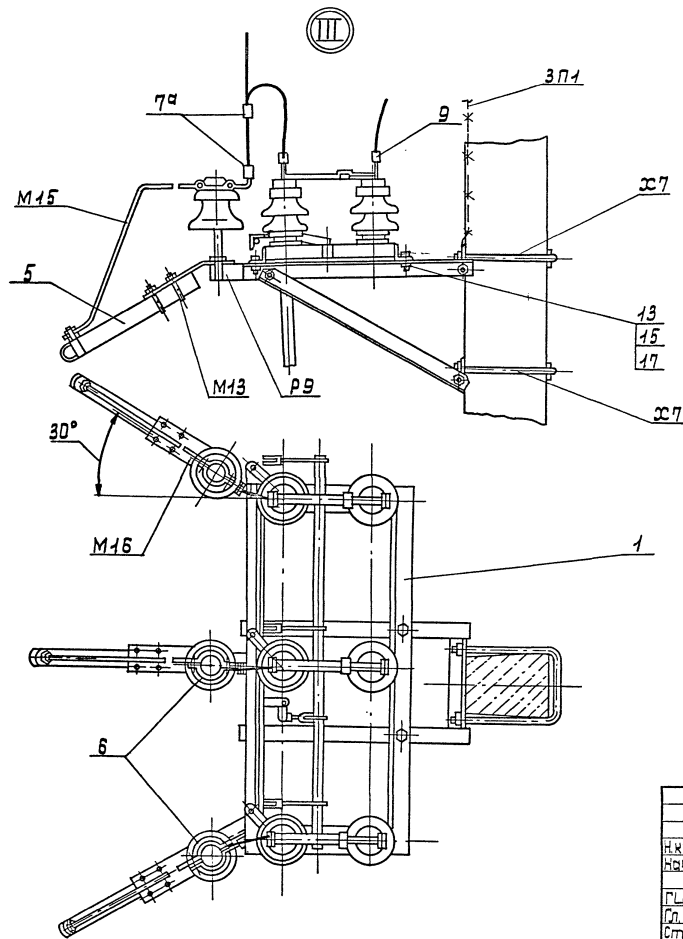
Разъединитель с кабельной муфтой А10-2 (А10-1)

Объ трассы ВЛ

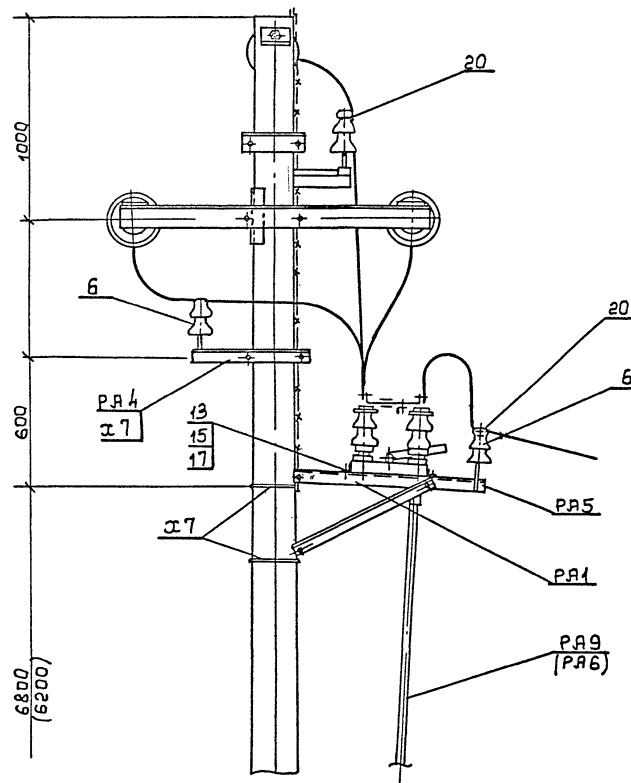
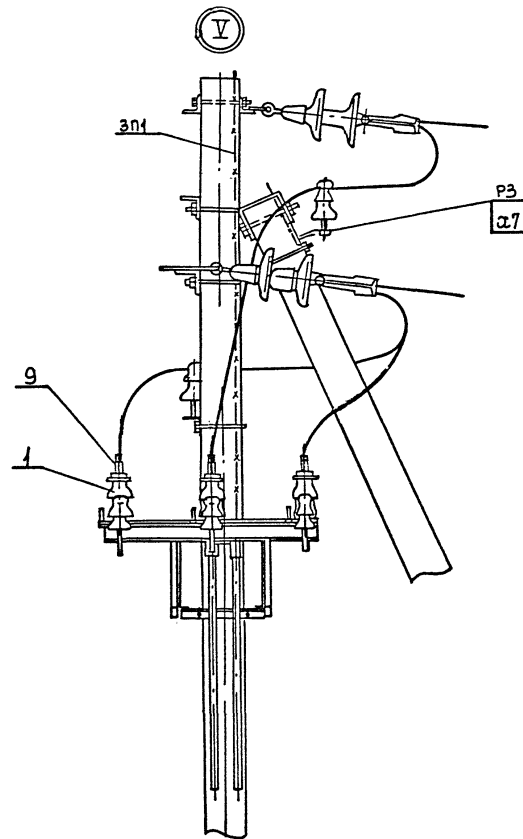


1. Узлы II см. 13Л16.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Для крепления провода на разъединителе использовать одновальтовые пластины зажимов ПЛ и болты М8х60, гайки М8, шайбы 8 и 8Н.
5. Концы марок Р2 от трех разъединителей соединить между собой и с верхним заземляющим выпуском стойки лобоса.
6. Спецификацию установки разъединителя с кабельной муфтой см. 13Л5 стр.12-14

ТМН 90240		13Л12	
И.контр. Корязин	И.контр. Кулигин	Разъединительные пункты 10 кВ	
Г.И.П. Корязин	Г.И.П. Кулигин	Установка разъединителя с кабельной муфтой на конце	
Л.С.И.П. Филатов	Л.С.И.П. Филатов	Зач. опора 10-2 (А10-1) типа	
С.И.И.П. Савельева	С.И.И.П. Савельева	КРМ-2В (КРМ-1В)	
Вариант применения VII		Сельэнергопроект	



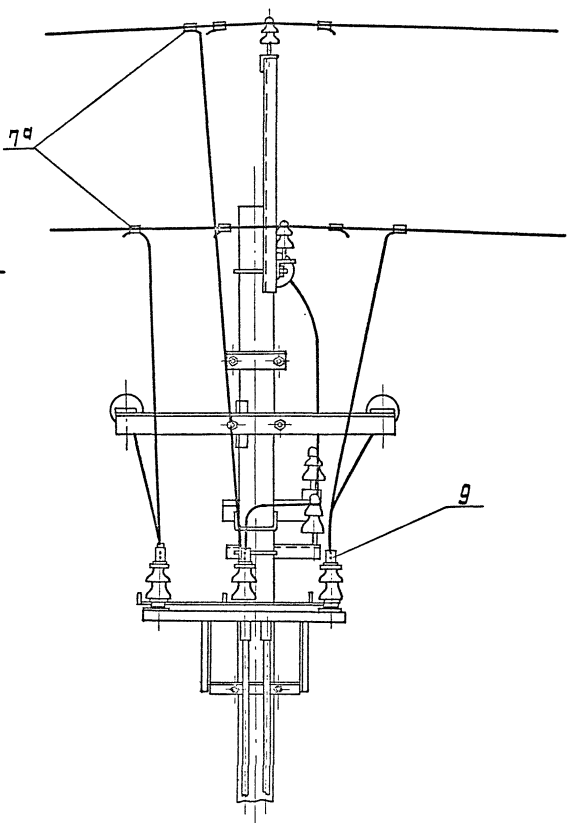
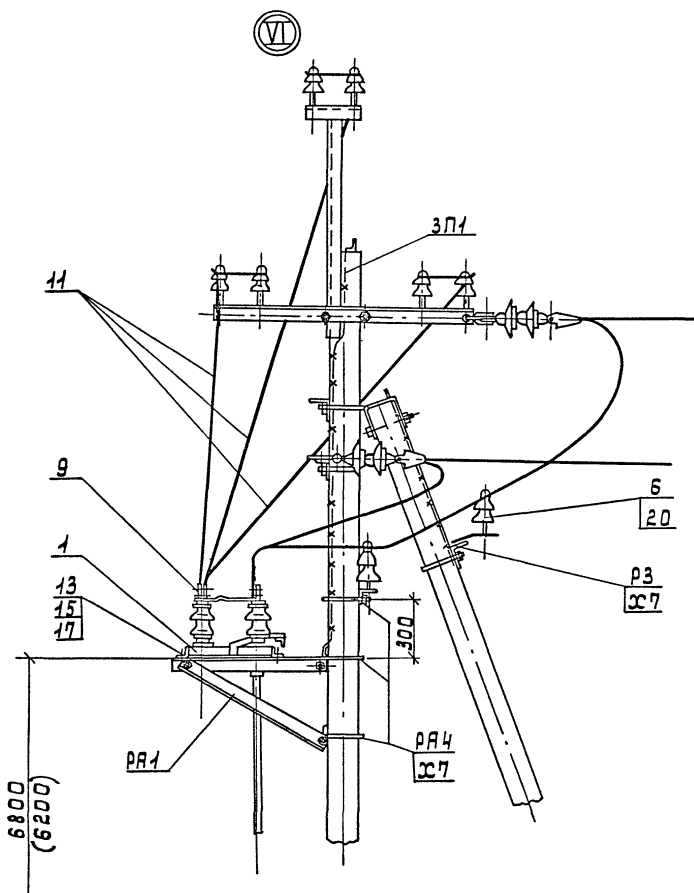
ТМП 9.0240		13Л13	
Исполн.	Корсакин	Рис.	Разъединительные пункты 10 кВ
Начальн.	Кульзигин	Лист	Страница
ГЛП	Корсакин	Лист	Листов
Лист	Кульзигин	Лист	Р 1 1
Страница	Скляков	Лист	Сельэнергопроект
УЗЛЫ III и IV			



				ТМН 9.0240		13Л14		
Н.контр.	Корязин	Ж		Разъединительные пункты 10кВ				
Нач. отд.	Казыгин	И.И.						
Г.И.П.	Корязин	К			Стандарт Лист Листов			
Гл. спец.	Филатов	С			Р	1	1	
Ст. инж.	Скальская	В.В.		Узел V		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

Инв. Лист. Подп. и дата. Взам. инв. №



						ТМЛ 9.0240		13Л15	
Н.контр.	Корягин	72				Разъединительные пункты 10кВ			
Нач.отв.	Кулыгин	11							
Г.ЧП	Корягин	72				Стадия Лист Листов			
Гл.спец.	Филатов	11				Р	1	1	
Ст.инж.	Скворцова	11				Узел VI			
						СЕЛЫЗЕРГОПРОЕКТ			

Ведомость чертежей основного комплекта 23Л

№ листов	Наименование	Стр.
23Л1	Общие данные	25
23Л2	Электрические схемы развешивательных пунктов	26
23Л3	Наomenclatura установок электрооборудования на деревянных опорах. Обзорный лист	27
23Л4	Спецификация элементов установки электрооборудования на деревянную опору	28,29
23Л5	Установка развешивателя на анкерной опоре АК10-4ДБ типа АДР-1	30
23Л6	Установка развешивателя на анкерной опоре АК10-4ДБ типа АДР-2	31
23Л7	Установка развешивателя на канцовой опоре АК10-4ДБ типа КДР-1	32
23Л8	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцовой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Б	33
23Л9	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцовой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Т	34
23Л10	Узлы III; IV	35
23Л11	Узлы I; II; VII	36
23Л12	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

25

Обозначение	Наименование	Примечание
Тип констр. серия 3.407-85 Альбом III	Унифицированные деревянные опоры ВЛ 0,4, 6-10 и 20 кВ	
Сельэнергопроект арх. № 8.0235-МП	Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах 0,38 ÷ 35 кВ	
ТУ16-520.151-83	Развешиватель высоковольтный трех-полюсный РЛНД-1-10/400У1 с приводом РНЗ-10. Технические условия	Изготовитель: Великолукский завод
ТУ34-46-10/179-80	То же РЛНДМ1-10/200У1 с приводом РНЗ-10	Изготовитель: Белгородский завод
ГОСТ 16357-83	Разрядник вентиляционный РВ0-10	
ТУ16-521.215-76	Разрядник трубчатый РТВ 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	

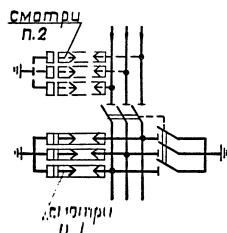
Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТПП 9.0240-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТПП 9.0240-13Л	Электротехническая часть РП на железобетонных опорах	"
ТПП 9.0240-23Л	Электротехническая часть РП на деревянных опорах	"
ТПП 9.0240-КС	Чертежи стальных конструкций	"

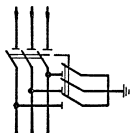
				ТПП 90240 23Л1			
				Развешивательные пункты 10кВ			
				РП 10кВ на деревянных опорах		Общая Лист Листов	
						Р 1 1	
				Общие данные		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Нач. отд. Кулыгин
СНП Корягин
Л. спец. Филиатов

Варианты I, II



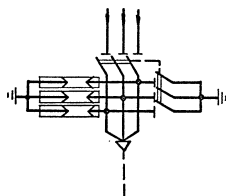
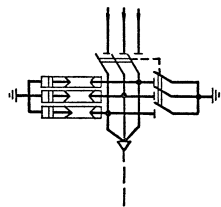
Вариант IV



Вариант VII

Для трубчатых разрядников

Для вентильных разрядников



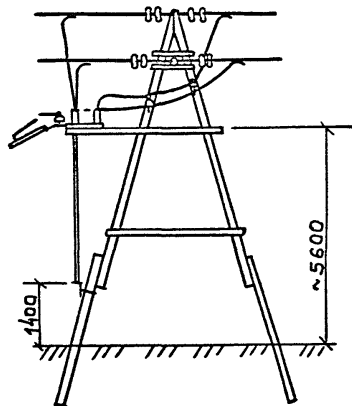
Установка разъединительного пункта на деревянной опоре

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.

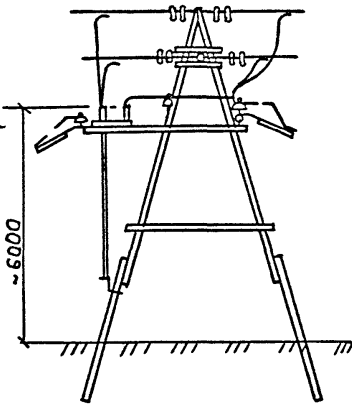
				ТМП 9.0240	2ЭЛ2
				Разъединительные пункты 10кВ	
Н.контр.	Корязин	Р			стадия
Нач.отб.	Кулыгин	Л			лист
Гип	Корязин	Р			лист
Т.спец.	Шестомылев	Р	1	1	
Ст.инж.	Скворцова	Л			
				Электрические схемы, разъединительных пунктов	СЕЛЭЗНЕР-ГОПРОКТ

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

ЯДР-1



ЯДР-2

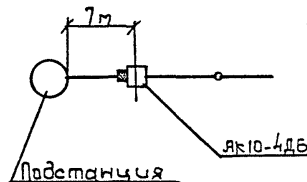
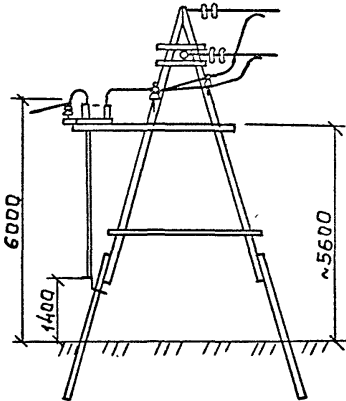


Разъединитель ЯК10-4ДБ



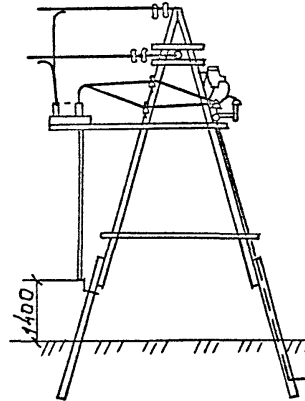
РП на концевой опоре ЯК10-4ДБ у
подстанции с воздуш-
ным вводом

КДР-1

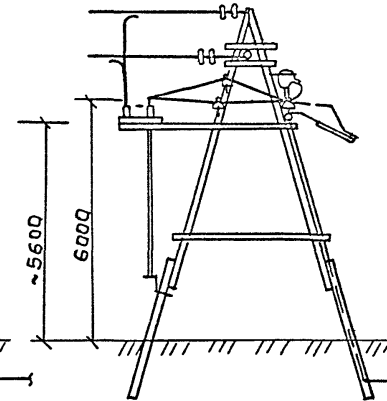


РП на концевой опоре ЯК10-4ДБ у
подстанции с кабельным вводом
с вентильными разрядниками с трубчатыми разрядниками

КДР-2В



КДР-2Т



ЯК10-4ДБ Разъединитель с
кабельной муфтой

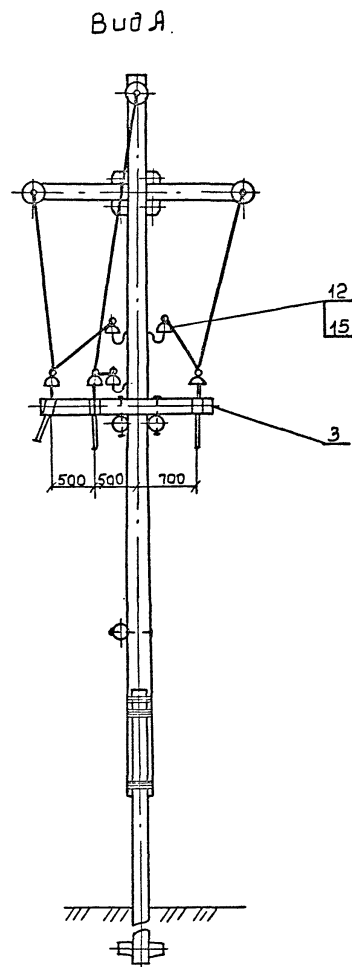
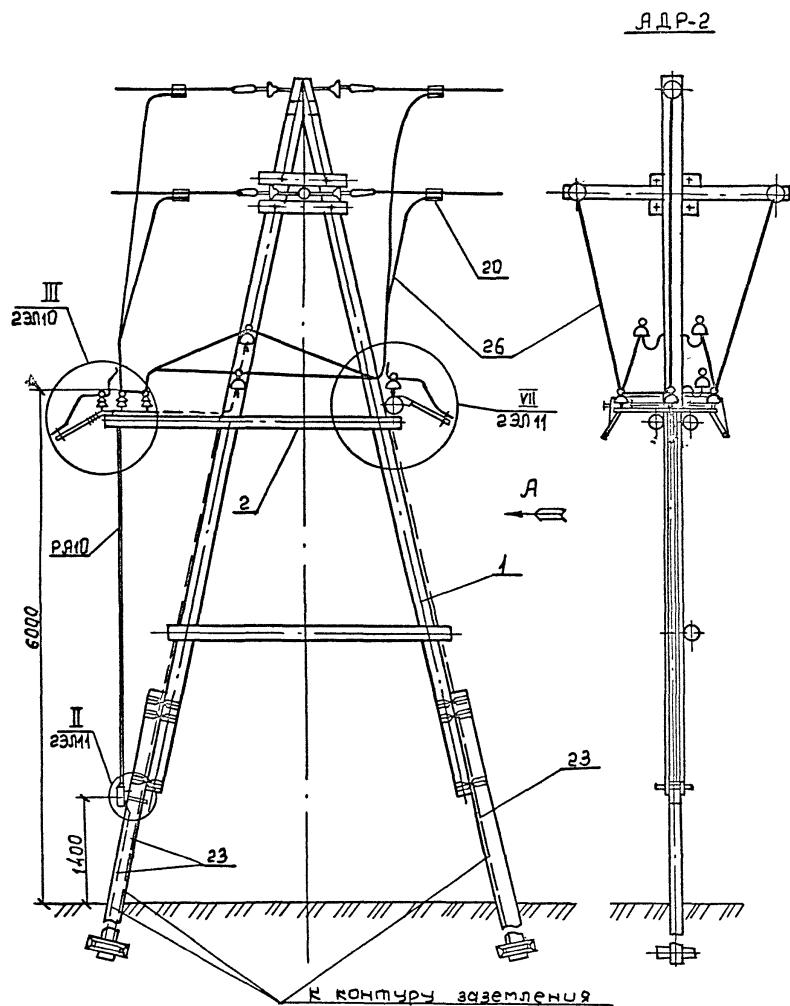


				ТМП 9.0240	23ЛЗ					
				Разъединительные пункты 10кВ						
Н.контр.	Корягин	Р.г.		Нomenclатура установок электрооборудования на деревянных опорах	Стация	Лист	Листов			
Нач.отд.	Кулыгин	Л.г.			Р	1	1			
Г.И.П.	Корягин	Р.г.		Обзорный лист	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК					
Гл. спец.	Филатов	Л.г.								
Ст. инж.	Склянская	Л.г.								

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт					Масса с.р. 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=2000мм	—	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	0,01	
9	ГОСТ 11371-78	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	Штырь Ш20-1-180	—	—	—	3	3	1,7	

			ТМЛ 9.0240		23Л4	
И.инж.	Корсагин	Р.О.	Спецификация элементов установки электрооборудования на дерев. опору.	Листов	Листов	
Г.И.П.	Корсагин	Р.О.		1	2	
И.спец.	Филатов	Л.О.				
И.инж.	Скоблевская	Л.О.				
				СЕЛЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ		

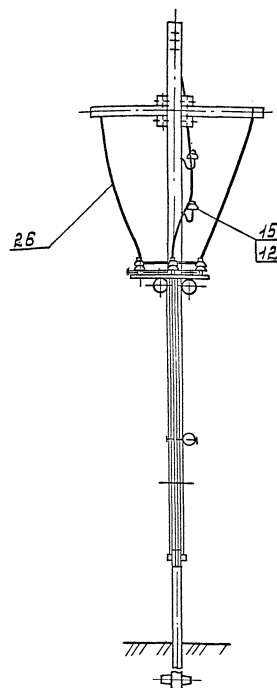
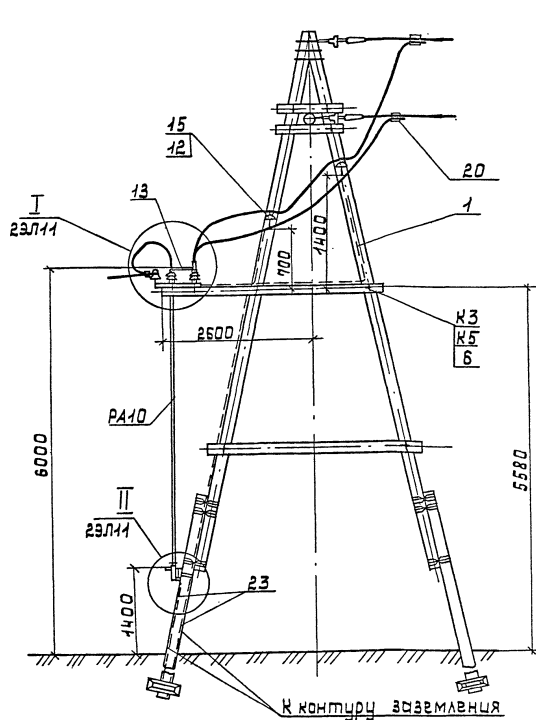
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт					Масса кг	Примечание
			АДР-1	АДР-2	КДР-1	КДР-2В	КДР-2Т		
12	ТУ 36-877- 77	Крюк КВ- 22	2	3	2	3	3	1,7	
	Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование								
13		Разъединитель РЛНЭ1-10/400У1 по ТУ 16-520.151-83 или РЛНЭМ1-10/200У1 по ТУ 34-46-10119-80	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 ТУ 34-13-11229-87	5	6	5	6	6	1,7	
16		Разрядник трубчатый РВ 83-23 ТУ 16-521.215-76	3	6	—	—	3	2,3	
17		Разрядник вентильный РВ0-10 ГОСТ16357-83	—	—	—	3	—	4,2	
18		Муфта КН ТУ 16-538.280-79						<input type="checkbox"/>	
		Муфта КМЛ, КМ4 ТУ 16-538.337-79	—	—	—	1	1	<input type="checkbox"/>	
19		Колпачек КП 22 ТУ 34-09-11232-87	5	6	5	6	6	0,02	
20		Зажим ЛЛ ГОСТ 4261-82	6	9	3	3	3	<input type="checkbox"/>	
21		Зажим аппаратный А1Л ГОСТ 23065-78	—	—	—	3	3	<input type="checkbox"/>	
22		Зажим аппаратный А2Л ГОСТ 23065-78	6	6	6	6	6	<input type="checkbox"/>	
	Материалы								
23		Круг 810 ГОСТ 2590-70	12 мм	17 мм	15 мм	17 мм	17 мм		заземление
24		Уголок 50х80х6 ГОСТ 2590-72	—	—	—	1	1	18,4	с- 2,5 п.м.
25		Проволока 4-0-1Ц ГОСТ 3282-74	—	—	—	2	2	0,3	с- 3,0 п.м
26		Ошинавка проводом	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



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

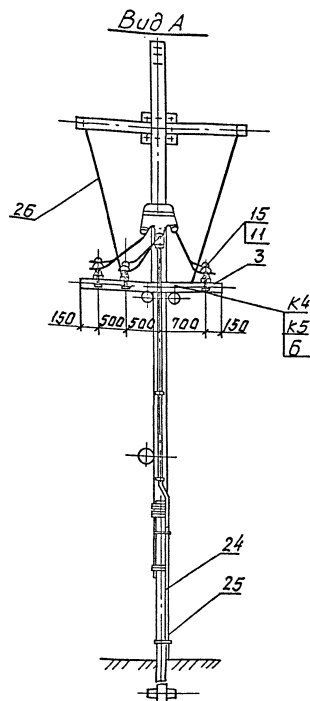
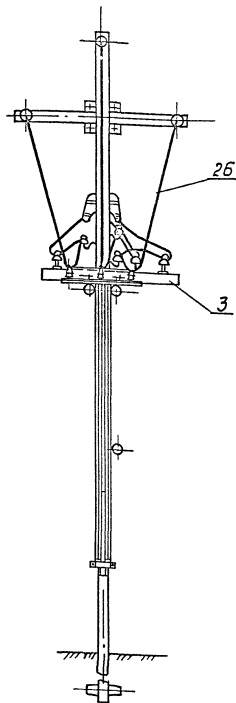
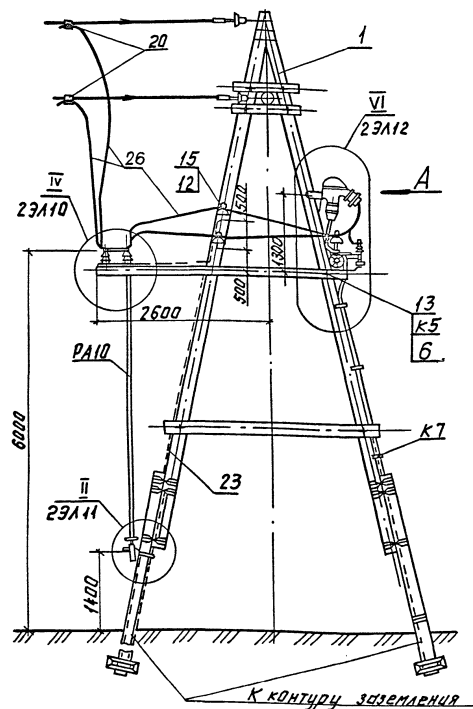
ТМН 9.0240		23Л6	
Н. контр. Корягин	Р. 10	Разъединительные пункты 10 кВ	
Нач. отд. Кучлыгин	И. 10	Установка разъединителя на анкерной опоре ЯЯЮ-4ДБ типа АДР-2	
Г.И.П. Корягин	Р. 10	Стандия	
Гл. спец. Рудяков	И. 10	Лист	
Инжен. Скальскaya	И. 10	Листов	
Вариант применения I-II		СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ	

КДР-1



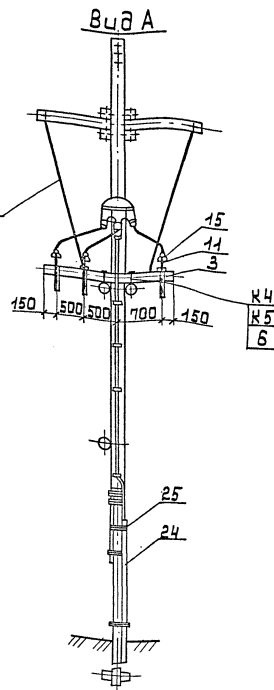
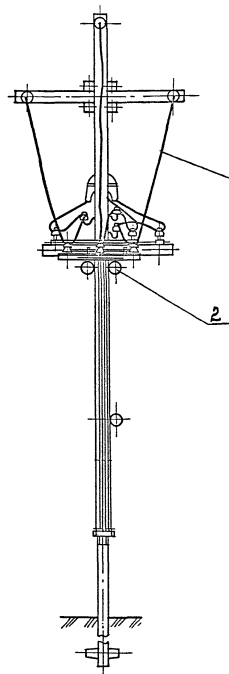
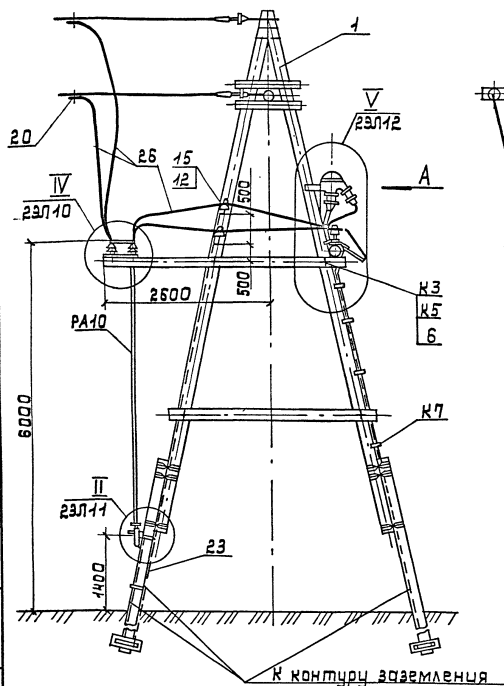
1. Все кронштейны, разъединитель и привод заземлить
 2. На приводе разъединителя предусмотреть установку замка.
 3. Спецификацию установки см. 23Л4 стр. 28, 29.

					ТМП 9.0240		23Л7		
И.контр.	Корягин	Р.к.			Разъединительные пункты 10кВ				
Нач.отд.	Кулыгин	И.к.			Установка разъединителя на концевой опоре АК10-4Д6				Стация
Г.И.П.	Корягин	Р.к.			Типа КДР-1				лист 1 листов
Г.И.С.П.	Филатов	И.к.							Р 1 1
И.И.С.В.И.С.К.А.С.К.А.Я	Скольская	Р.к.			Вариант применения IV				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



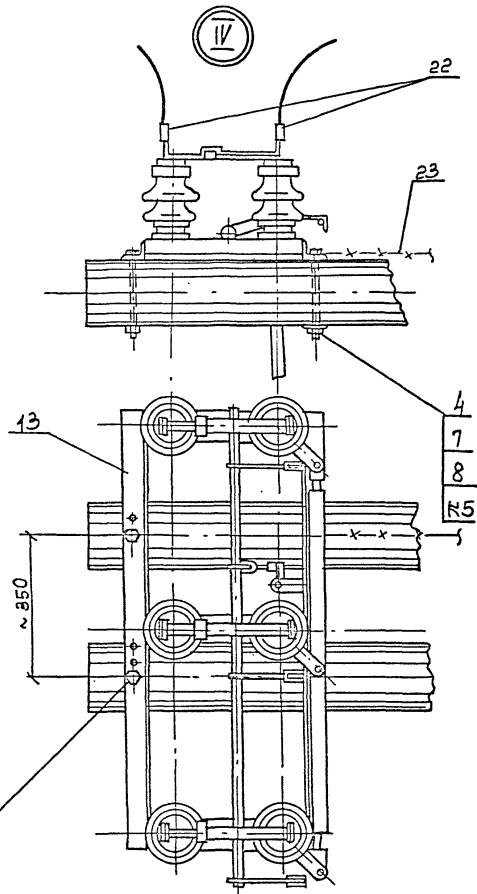
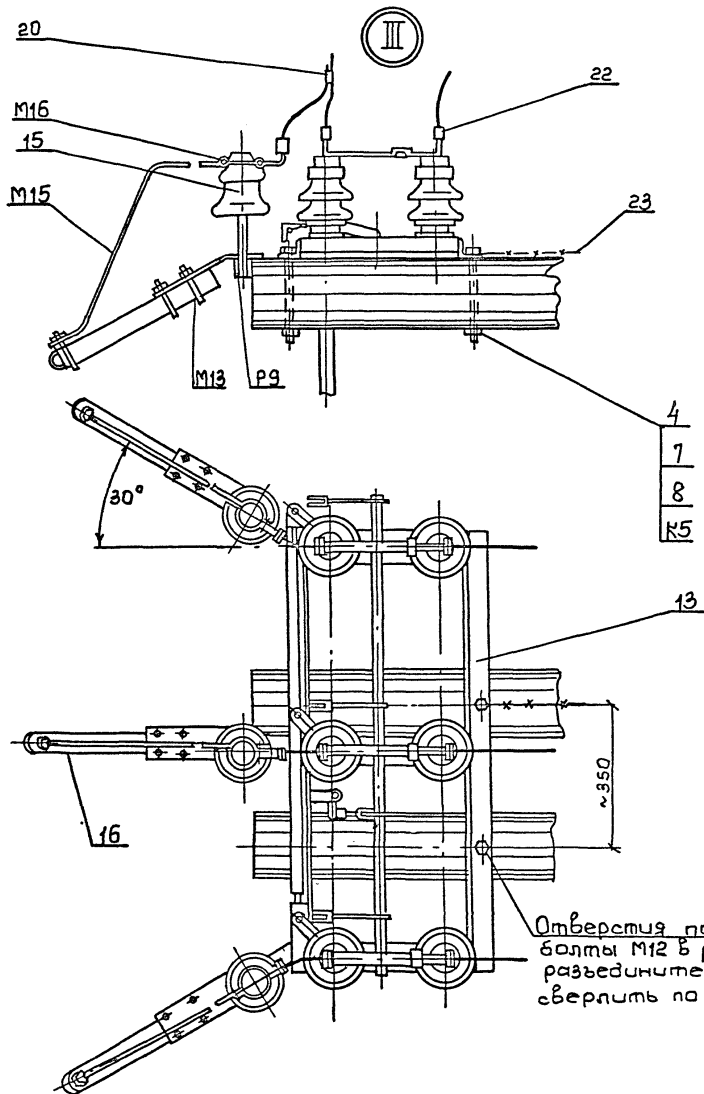
1. Все кронштейны, разветвитель, прибор, корпус кабельной муфты, броня кабеля заземляются.
2. На приборе разветвителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 23Л14 стр. 28, 29.

ТМН 9.0240				23Л8		
Н.контр.	Корзун	Рез.	Разветвительные пункты 10 кВ	Раздв.	Лист	Листов
Нач.отд.	Куликин	Л.к.	Установка разветвителя с	Р	1	1
Л.слес.	Силагов	Л.к.	кабельной муфтой на канцеляр.			
Г.И.П.	Корзун	Рез.	опоре АКД. 4.45. типа КДР-2В			
Инж.	Склярская	Рез.	вариант применения VII	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



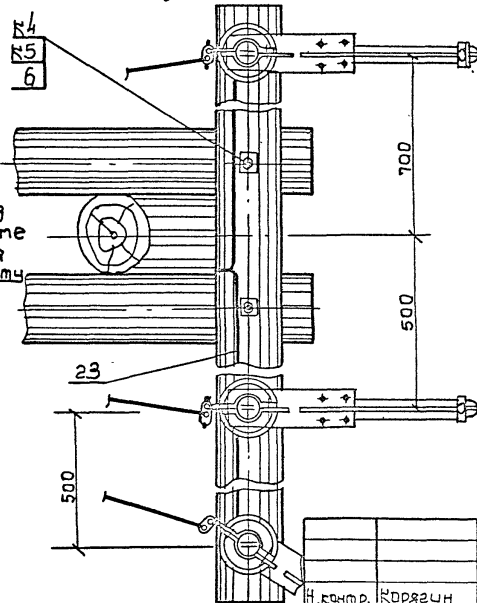
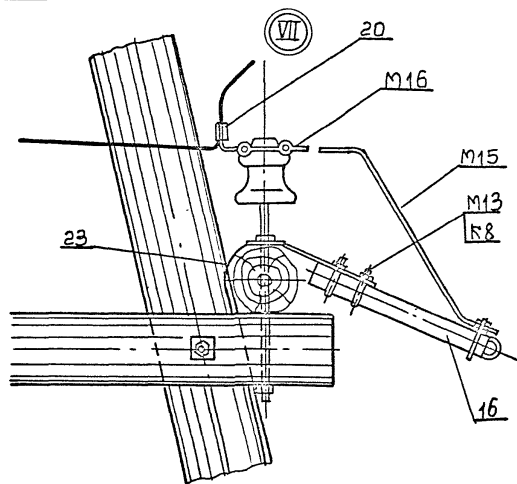
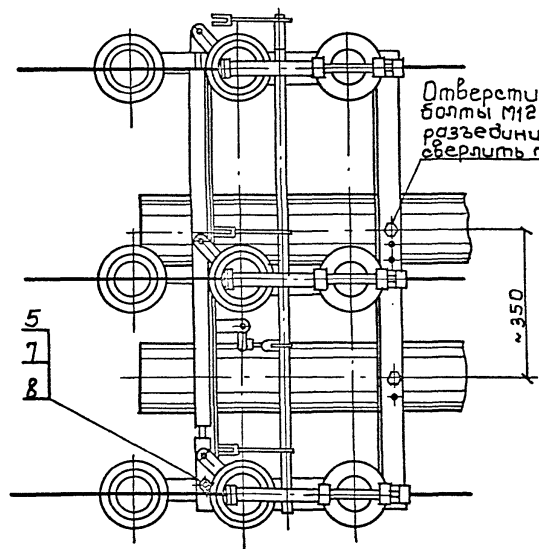
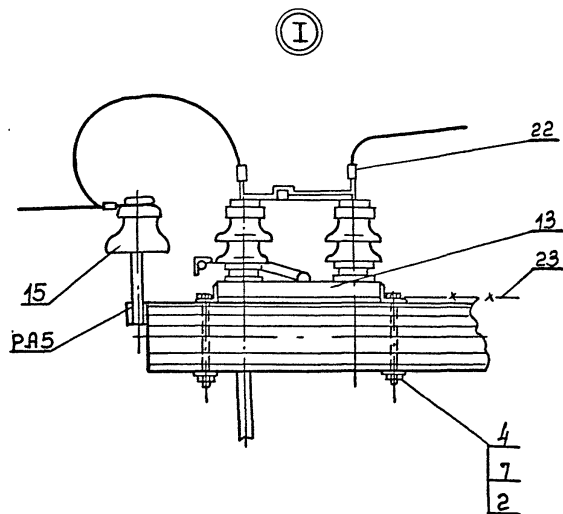
1. Все кронштейны, разъединитель, привод, корпус кабельной муфты, броня кабеля заземляются.
2. На приводе разъединителя предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки см. 23Л4 стр. 28, 29

					ТМП 9.0240		23Л9	
И.контр.	Корягин	Р.о.	Разъединительные пункты 10кВ					
Нач. отд.	Кулыгин	И.о.	Установка разъединителя с кабельной муфтой на концевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Т					стадия
Г.И.П.	Корягин	Р.о.						Лист
М.спец.	Филатов	И.о.						Р
Инж.	Савельева	И.о.						2
			Вариант применения VII					2
			Сельэнергопроект					

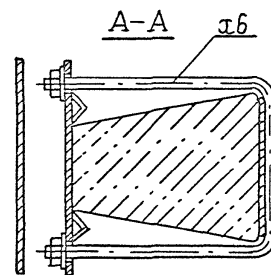
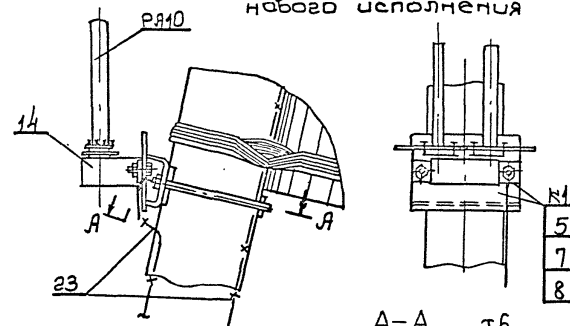
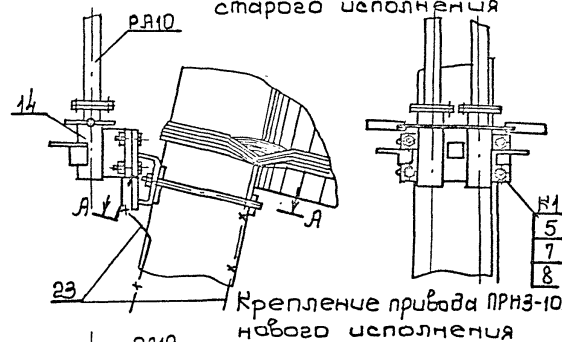


ТМН 9.0240			2ЭЛ10		
Разъединительные пункты 10кВ			Стадия Лист Листов		
Узлы III; IV			Р I I		
			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

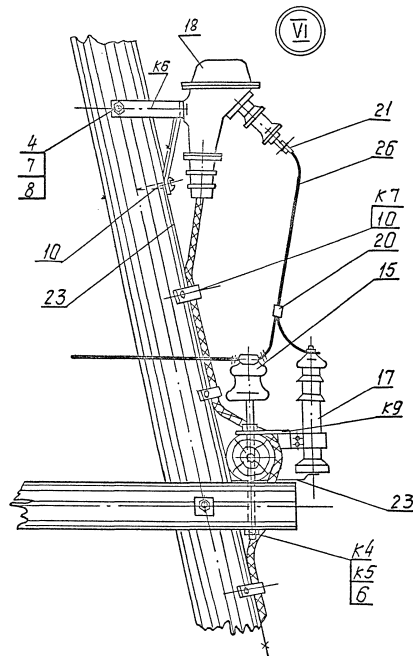
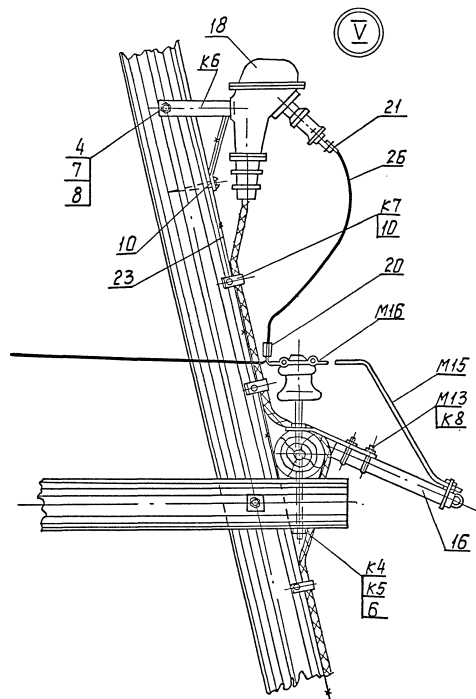
И. контр.	Корягин	Р.о.
Нач. отд.	Кулыгин	А.И.
ГИП	Корягин	Р.о.
Гл. спец.	Филатов	Л.И.
Инжен.	Скельская	В.И.



II Крепление привода ПРНЗ-10У старого исполнения



ТМН 9.0240				2ЭЛ11		
Разъединительные пункты 10кВ				Стандия	Лист	Листов
Узлы I; II; VII				Р	1	1
				СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ		



					ТМН 9.0240		23Л 12	
И.контр. Корягин					Разведочные пункты 10 кВ			
И.контр. Кулыгин								
Г.И.П. Корягин					Страница			
Л.спец. Филатов					лист			
Инж. Сидельская					лист			
					Узлы V; VI			
					СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ			

Ведомость чертежей основного комплекта КС

№ лист	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 развешиваемого пункта

Главный инженер проекта *Рез* Н.П.Корягин

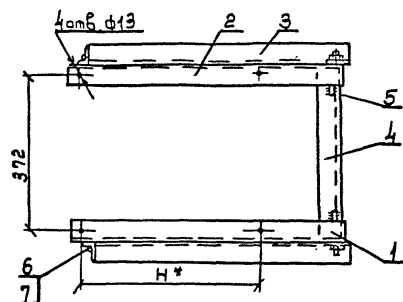
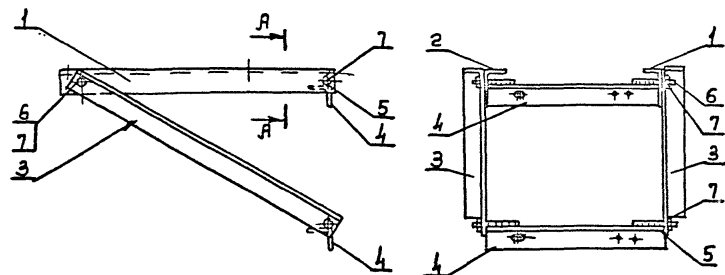
Ведомость ссылочных документов

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 круглый. Сортамент.	
ГОСТ 8509-86	Углеродистые горячекатаные равнополочные. Сортамент.	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 103-76	Листовая стальная горячекатаная	
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	Шайбы	

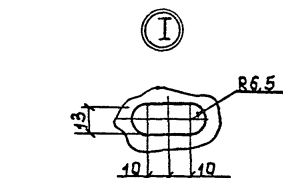
Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП 9.0240-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1.
ТМП 9.0240-19Л	Электротехническая часть Р.П. на железобетонных опорах	"
ТМП 9.0240-23Л	Электротехническая часть Р.П. на деревянных опорах	"
ТМП 9.0240-КС	Чертежи стальных конструкций	"

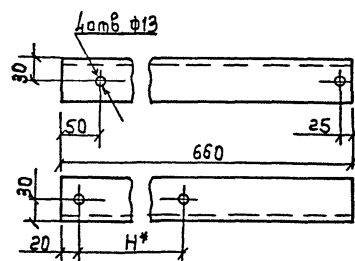
						ТМП 9.0240	КС1		
						Развешивательные пункты 10кВ			
						Стальные конструкции	Стальная	Лист	Листов
							Р	1	1
						Общие данные	СЕЛЫЗЕРТОПРОЕКТ		
Нач. отд.	Кулышев	И.И.							
ГЛП	Корзачин	В.П.							
М.сл.оп.	Филиатов	И.П.							



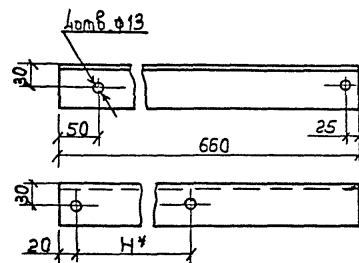
Поз. 1



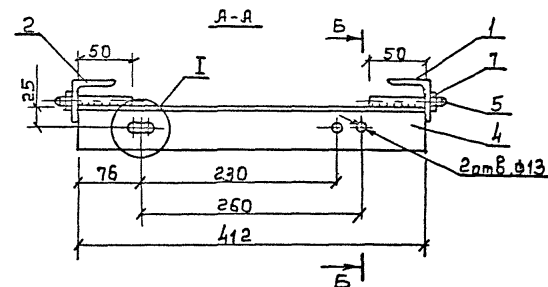
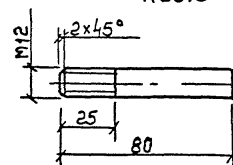
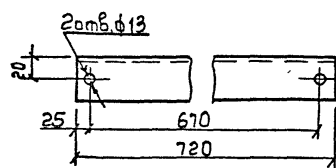
Поз. 2



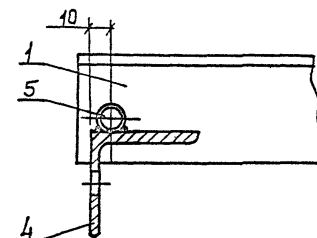
Поз. 3



Поз. 5



Б-Б



H* Размер уточнить
по разъединителю

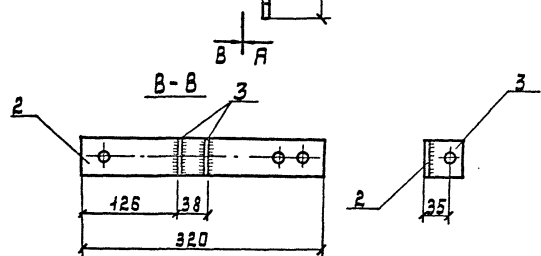
Поз.	Наименование	кол.	Примеч.
<u>Детали:</u>			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
3	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	2,64кг
4	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	1,55кг
5	Круг 12 ГОСТ 2590-71	4	0,07кг
Станд. изделия			
6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	2	
7	Гайка М12 ГОСТ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

ТМН 9.0240

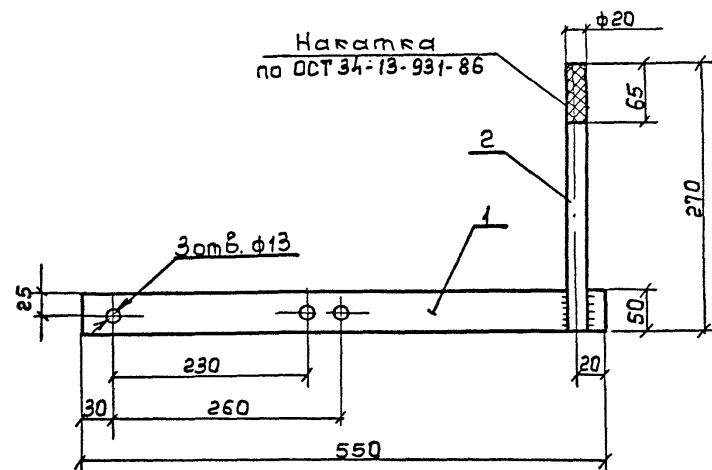
КС 2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Н.инж. Корзун	Р.Ф.
Нач. отд. Кудыгин	И.И.
Г.И. Корзун	Р.Ф.
печ. Филатов	И.И.
ж. Сельская	Р.Ф.

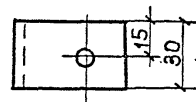
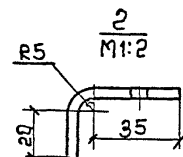
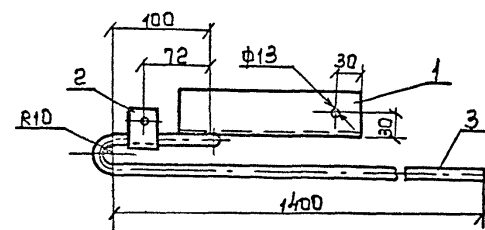
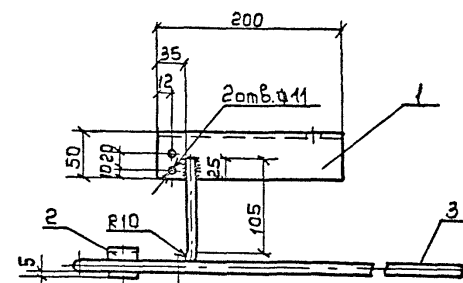


Средняя Масса Мг		
Р	2,0	1:5
Лист 1	Лист 8 1	
СЕРЬЕЗНОСТЬ		



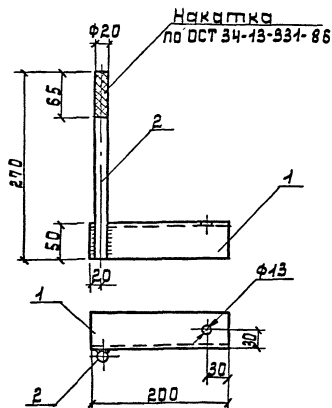
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	1	1,3 кг
2.	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80 кг

ТМН 9.0240				КС4		
Интр.	Корягин	Рос		Кронштейн РЯ4	Стандия	Масса
Нач.отд.	Кулыгин	И.И.			Р	2,1
ГИП	Корягин	Рос			Лист 1	Листов 1
Гл. спец.	Филатов	Игорь				
Инж.	Окальская	Виктор				
					СЕЛЗЭНЕРГПРОЕКТ	



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Угловой 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		
Интр.	Корягин	Рос		Кронштейн Р2	Стандия	Масса
Нач.отд.	Кулыгин	И.И.			Р	2,7
ГИП	Корягин	Рос			Лист 1	Листов 1
Гл. спец.	Филатов	Игорь				
Инж.	Окальская	Виктор				
					СЕЛЗЭНЕРГПРОЕКТ	



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

ТМП 9.0240

КСГ

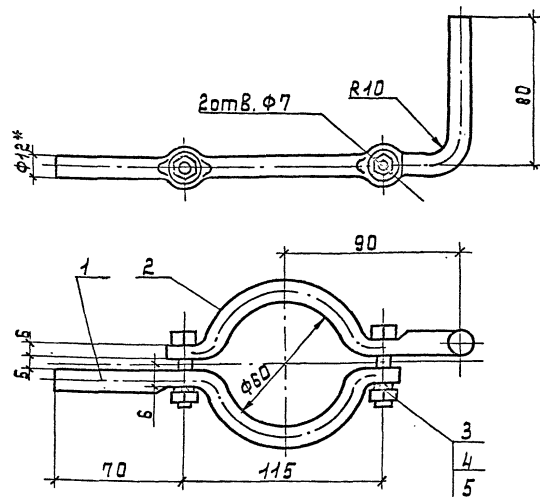
Кронштейн РА5

Лит. Масса Изштаб

Р 1,6 1:5

Лист 1 Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг В12 ГОСТ 2590-71 В-225	1	0,22 кг
2	Круг В12 ГОСТ 2590-71 В-270	1	0,24 кг
	Стандартные изделия		
3	Болт М6x35 ГОСТ 7798-70	2	0,1
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	0,05
5	Шайба 6.65 ГОСТ 6402-70	2	—

ТМП 9.0240

КСГ

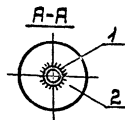
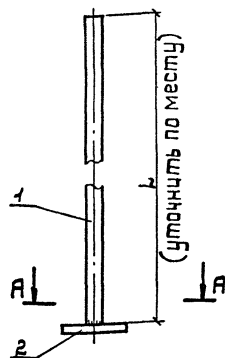
Марка М16

Лит. Масса Изштаб

Р 0,5 1:2

Лист 1 Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



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	
	<u>Детали</u>				
1	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=4800	1	—	—	11,5 кг
	" " L=5400	—	1	—	13,0 кг
	" " L=5100	—	—	1	12,2 кг
	<u>Стандартные изделия</u>				
2	<u>Фланец</u>				
	ТУ 16- 520.151- 83	1	1	1	прилагается к проекту

ТМП 9.0240

КС 8

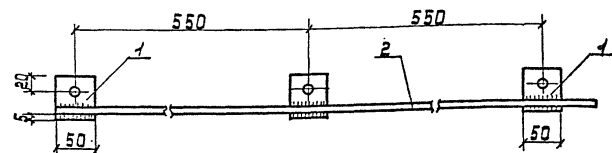
Вал привода
РА6, РА9, РА10

Станд. Масса Масштаб

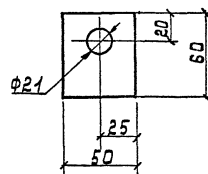
Р ☐ 1:5

Лист 1 Листов 8

СЕЛЬЗЕНЕРГПРОЕКТ



Поз. 1



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Детали</u>		
1	Полоса 5х60 ГОСТ 103-76	3	0,12 кг
2	Круг 10 ГОСТ 2590-71		
	L=1000 мм	1	0,62 кг

ТМП 9.0240

КС 9

Проводник ЗП1

Лит. Масса Масштаб

Р 1:0 1:5

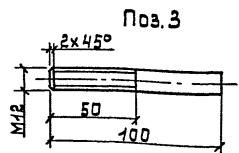
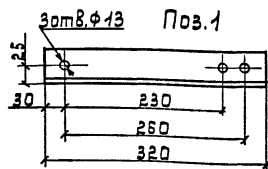
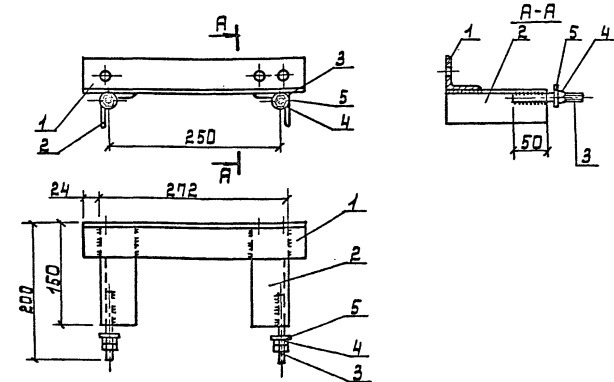
Лист 1 Листов 1

СЕЛЬЗЕНЕРГПРОЕКТ

Шифр подл. Подл. и дата Размещен

Н. контр.	Корягин	Р	1
Нач. отв.	Кулыгин	Р	1
Г. ш. п.	Корягин	Р	1
Г. ш. п.	Кулыгин	Р	1
Ш. н. с.	Склянская	Р	1

44



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

КС 12

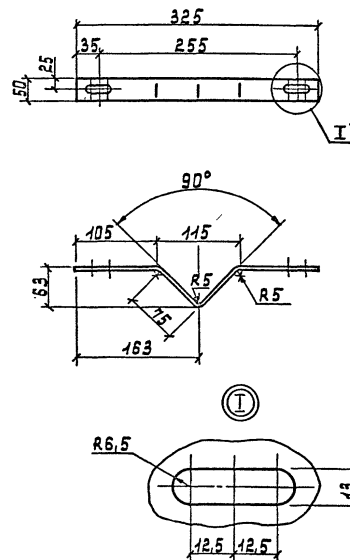
Кронштейн КМ1

Стадия Масса Изм. шт

Р 2,7
Лист 1 Листов 1

СЕЛЬЗЕНЕРГОПРОЕКТ

И.контр.	Корягин	Р.о.
Начальн.	Кулыгин	Л.о.
Г.Ц.П.	Корягин	Р.о.
Г.спец.	Филиппов	Л.о.
Инж.	Склянская	Л.о.



Длина развёртки 360 мм.

И.контр.	Корягин	Р.о.
Начальн.	Кулыгин	Л.о.
Г.Ц.П.	Корягин	Р.о.
Г.спец.	Филиппов	Л.о.
Инж.	Склянская	Л.о.

ТМП 9.0240

КС 13

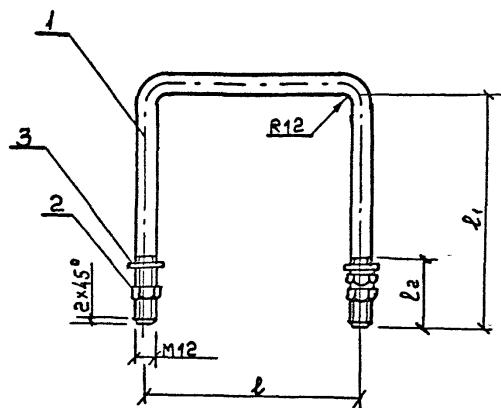
Скоба КМ3

Стадия Масса Изм. шт

Р 0,6
Лист 1 Листов 1

СЕЛЬЗЕНЕРГОПРОЕКТ

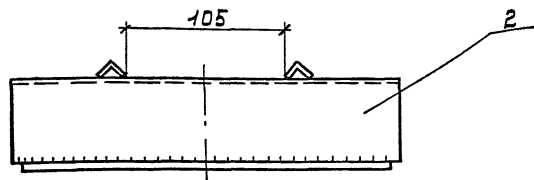
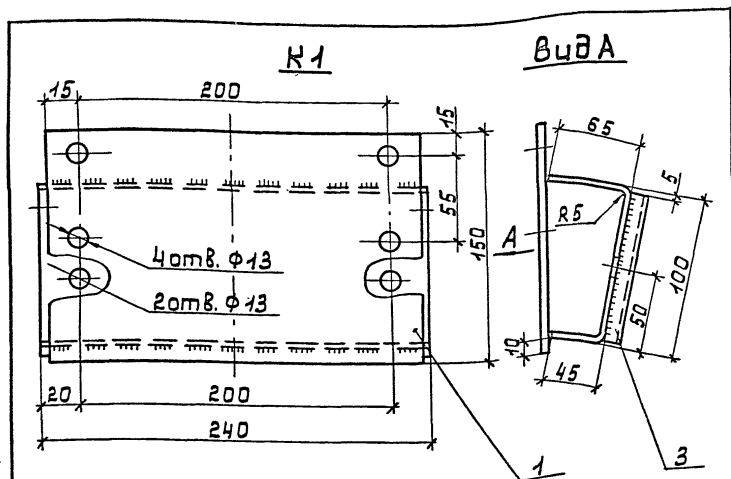
Полоса 5x50 ГОСТ 103-76



Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	l	l ₁	l ₂	
x7	230	245	70	0,7
x8	230	285	60	0,8
x6	200	270	60	0,7
x23	280	240	60	0,7

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт.				Приме- чание
		x7	x8	x6	x23	
	<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	
Н.контр.	Корягин	22	Хомут X6, X7, X8, X23	Стодия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Кулыгин	11		Р	<input type="checkbox"/>	
	Корягин	20				
л.ц.	Филатов	14				
л.ц.	Склянская	15		Лист	Листов	
						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



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
	$\Sigma = 90$		

ТМН 9.0240

КС 15

Марка К1

Стадия Масса Масса

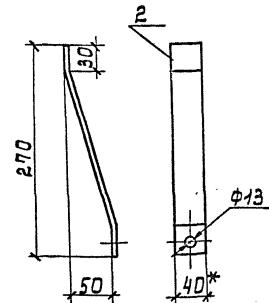
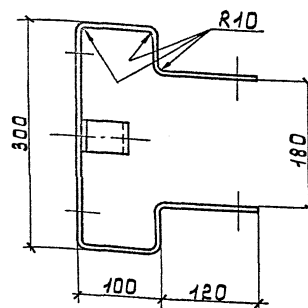
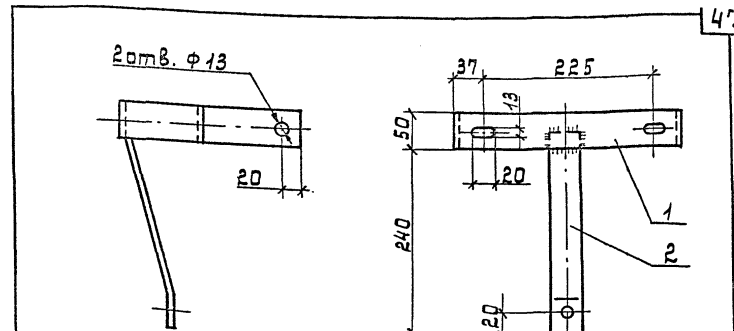
Р 3,8 1:2,5

Лист 1 Листов 1

БЕЛЫЙНЕПРОЕКТ

Ч. контр. Корягин
Нач. отп. Кулыгин

П. Корягин
Л. спец. Филатов
И. н.ж. Скальская



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

ТМН 9.0240

КС 16

Марка К6

Стадия Масса Масса

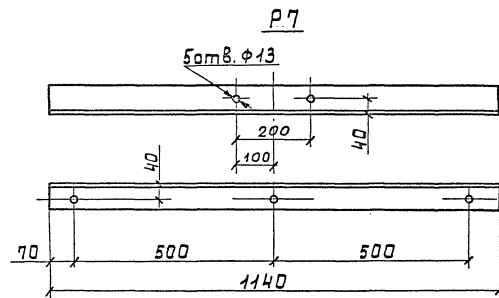
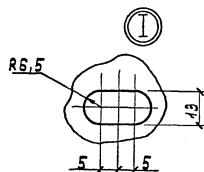
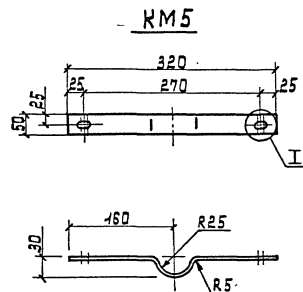
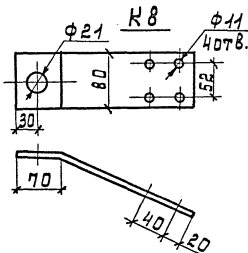
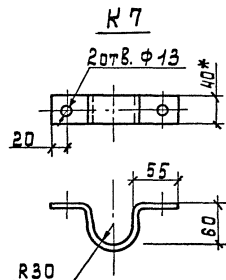
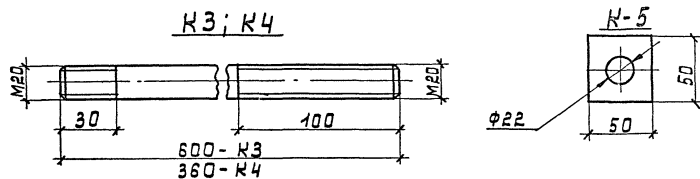
Р 1,9 1:5

Лист 1 Листов 1

БЕЛЫЙНЕПРОЕКТ

Ч. контр. Корягин
Нач. отп. Кулыгин

П. Корягин
Л. спец. Филатов
И. н.ж. Скальская



поз.	Наименование	Масса кг
K3	Кольцо В20 ГОСТ 2590-71 l=600	1,5
K4	Кольцо 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

ТМН 9.0240

КС 17

Марки: K3, K4,
K5, K7, K8, KM5, P7

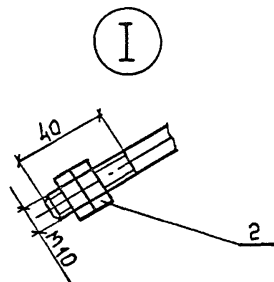
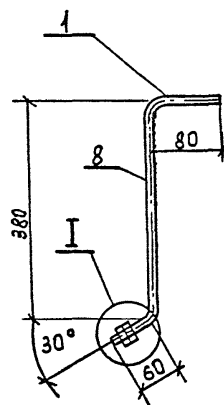
Стандарт Масса Масса шт

P ☐

Лист 1 Листов 1

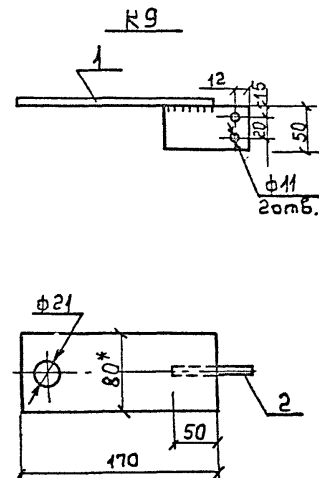
СЕЛЬЗНАЕРПРОЕКТ

И.контр.	Корсагин	Р.С.
Нач.отр.	Кульгачев	Р.С.
Г.ч.п.	Корсагин	Р.С.
Л.с.л.в.	Кульгачев	Р.С.
И.н.с.	Склянская	Р.С.



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	К020		
Н.контр. Корягин					Марка М15	Габарит	Масса	Мощность
Науч.отв. Кулыгин						Р	0,34	1:5 1:2
ГИП Корягин						Лист 1	Листов 1	
Гл. спец. Филатов						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. Скальская								



Поз.	Наименование	Поз.	Примечание
1.	Полоса 55x80 ГОСТ 103-76 L=170	1	0,54 кг
2.	Полоса 55x50 ГОСТ 103-76 L=100	1	0,20 кг

Взвешивание					2-170	1	0,54 кг	
					2. Полоса 65x50 ГОСТ 103-76			
					2-190	1	0,20 кг	
Подпись и дата					ТМН 9.0240	КС 21		
	И.контр.	Корягин	<i>[Signature]</i>					
	Науч.отд.	Кулыгин	<i>[Signature]</i>					
Шиф. № подл.	Гип.	Корягин	<i>[Signature]</i>		Марка К9	Стадия	Масса	Масштаб
	Писем.	Филатов	<i>[Signature]</i>			Р	0.8	
	Инж.	Степальская	<i>[Signature]</i>			Лист 1	Листов 1	
						СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		