

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

Титульные материалы для проектирования № 9.0240

№ № листа	Наименование	стр.
00	Содержание	2
ПЗ	Пояснительная записка	3÷7
	Электротехническая часть 1ЭЛ	
1ЭЛ1	РП10кВ на железобетонных опорах. Общие данные	8
1ЭЛ2	Варианты применения РП в сетях 10кВ	9
1ЭЛ3	Электрические схемы развешивательных пунктов	10
1ЭЛ4	Номенклатура установок электрооборудования на железобетонных опорах. Обзорный лист.	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 А10-2 (А10-1) 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
	Электротехническая часть 2ЭЛ	
2ЭЛ1	РП10кВ на деревянных опорах. Общие данные	25
2ЭЛ2	Электрические схемы развешивательных пунктов	26
2ЭЛ3	Номенклатура установок электрооборудования на деревянных опорах. Обзорный лист	27
2ЭЛ4	Спецификация элементов установки электрооборудования на деревянную опору	28, 29
2ЭЛ5	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-4ДБ типа АДР-1	30
2ЭЛ6	Установка развешивателя на анкерной опоре А10-4ДБ типа АДР-2	31

№ № листа	Наименование	стр.
2ЭЛ7	Установка развешивателя на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-1	32
2ЭЛ8	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-2В	33
2ЭЛ9	Установка развешивателя с кабельной муфтой на концевой опоре А10-4ДБ типа КДР-2Т	34
2ЭЛ10	Узлы III, IV	35
2ЭЛ11	Узлы I, II, VII	36
2ЭЛ12	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

Инж. Кривов, Подпись и печать специалиста №

Инж. Кривов	Корягин	Кривов	Кривов	Кривов	Кривов	ТМЛ 9.0240 00	00	Содержание	Страницы	Листов	
Инж. Кривов	Кривов	Кривов	Кривов	Кривов	Кривов				Р	1	1
Инж. Кривов	Кривов	Кривов	Кривов	Кривов	Кривов				СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

1. Общая часть

- 1.1 Основанием для разработки типовых материалов для проектирования „Разведнительные пункты 10кВ является план отраслевой типовой и унифицированной проектной документации на 1989-1990гг 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 предназначаются 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: разведнитель 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	
Г.И.П. Корягин КС Л.С.И. Фидатов Е.И.				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 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, отдельным от спуска, контролируемому присоединяется металлическая опалочка 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 РНД.1-10/400У1 ТУ16-520.151-83 или Разъединитель РНД.М.1-10/200У1 ТУ34-46-10179-80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Привод ПРНЗ-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	Щита кабельная типа КН ТУ16-538.280-79 или Щита 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

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

Таблицы материалов для проектирования №9.0240

№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	Швеллер ГОСТ 8509-86	80x80x6-8																					
2	"	50x50x5-8		14.7		14.7		14.7		15.6		14.7											
3	Полоса ГОСТ 103-76	6x50		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									
5		5x60		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6									
6		5x80		—		—		—		0.4		0.4		—									
7		5x100		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0									
8	Крцв ГОСТ 2590-88	В 22		3.2		3.2		3.2		3.9		3.9		3.2									
9		В 12		2.9		2.9		2.9		3.5		3.5		5.0									
10		В 10		2.5		2.5		2.5		2.5		2.5		5.1									
11	Труба ГОСТ 3262-75	2.5		24.4		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	1,1	9	0,12	1,1
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	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	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	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	26	0,02	0,52
20	"	M10,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	"	M8,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Шайба ГОСТ 11374-76*	12	2,0	0,01	0,20	2,0	0,01	0,20	2,0	0,01	0,20	2,0	0,01	0,20	2,2	0,01	0,22	2,6	0,01	0,26	2,6	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	—	—	—
	Всего			57		59		59		61		59		63						79			

Марка стали 18 по ГОСТ 23570-79 или ст.3 по ГОСТ 380-88

ст.510 ГОСТ 1050-74

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

№п.п.	Наименование	Едизм. измер.	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

Фид. № табл. Подпись и дата

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 вошедший 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 $1,5 \cdot 10^4 \text{ Ом} \cdot \text{см}$

ТПП 9.0240

ПЗ

Лист
5

Типовые материалы для проектирования 19.0240

ШЕДЖ. НЕ ПОДЛЕЖИТ ПРОВЕРКЕ ИЛИ ПОДПИСАНИЮ

Ведомость чертежей основного комплекта 1ЭЛ

№№ листов	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 А10-2 (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 обеспечения взрывной, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации развешивательного пункта

Главный инженер проекта *В.И. Корягин*

Ведомость ссылочных документов

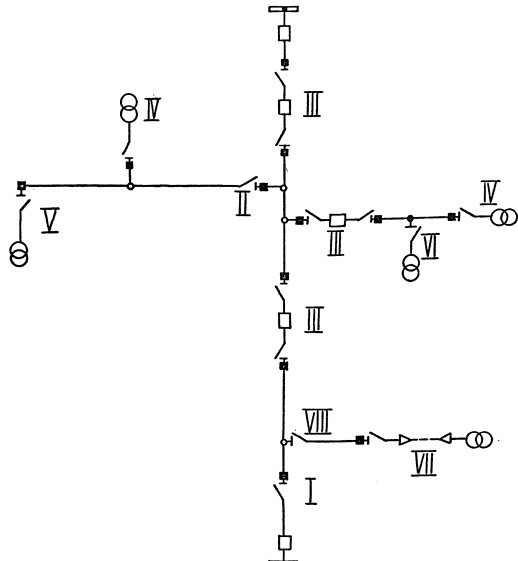
Обозначение	Наименование	Примечание
Э.407.1-143	Выпуск 0:1,2,7,8	Железобетонные опоры ВЛ10кВ
Сельэнергопроект арх. № 8.0235 МП		Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах 0,38-35кВ
ТУ46-520.151-83		Развешиватель высоковольтный трехплоскостный РЛНД-10/400У1 с приводом ПРНЗ-10
ТУ34-46-10179-80		Технические условия
ТУ34-46-10179-80		Тоже РЛНДМ-10/200У1 с приводом ПРНЗ-10
ГОСТ 16357-83		Разрядник вентиляционный РВ0-10
ТУ46-521.215-76		Разрядник трубчатый РТВ ¹⁰ _{0,5-2,5}
ТУ46-538.280-79		Муфта кабельная типа КН
ТУ46-532.337-79		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
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			
№ч.листа	№п.листа	И.И. Корягин	И.И. Корягин	Лист	Листов
Г.И.П.	Г.И.П.	В.И. Корягин	В.И. Корягин	Р.	1 1
				Общие данные	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

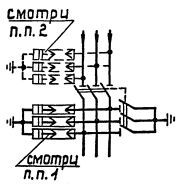
Условные обозначения

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

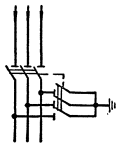
		ТМП 9.0240		1982	
		Разъединительные пункты 10кВ			
Исполн.	Корягин	Экз.	принципиальная схема	Стр.	Лист
Нач. отд.	Корягин	Р. 2	становки РП на железобетонных и деревянных опорах	Р	
Г.С.П.	Корягин	Р. 2	варианты применения		
Д.С.П.	Щеголов	Р. 2	РП в сетях 10кВ		
Ст. инж.	Скворцова	Р. 2			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

Варианты I, II

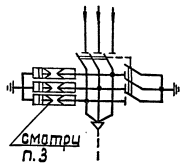


Варианты III, IV, V, VI

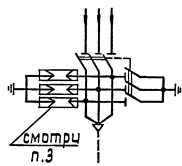


Вариант VII

Для трубчатых разрядников



Для вентиляных разрядников



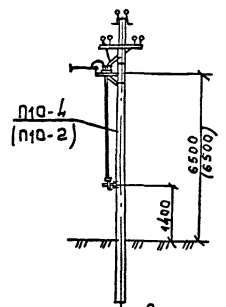
Установка разъединительного пункта на железобетонной опоре

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.

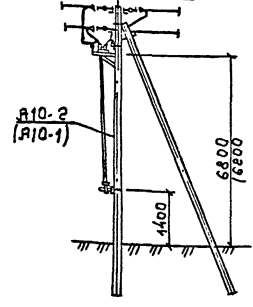
		ТМП 9.0240		1ЭЛЗ	
Н.контр.корягин		Корягин		Разъединительные пункты 10кВ	
Нач.отв.Кулыгин		Кулыгин		стабильност лист	
Г.П. Корягин		Корягин		лист 1	
Л.спец.Шестопалов		Шестопалов		лист 1	
Инженер Сидельская		Сидельская		сельэнергопроект	
		Электрические схемы			
		разъединительных пунктов			

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

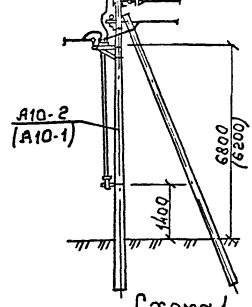
РП на промежуточной опоре П10-4
ПР-2 (ПР-1)



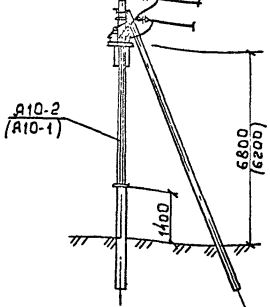
РП на анкерной опоре Я10-2
ЯР-2 (ЯР-1)



РП на концевой опоре Я10-2
КР-2 (КР-1)



РП на концевой опоре Я10-2 (90°)
КР-2 (90°); КР-1 (90°)



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

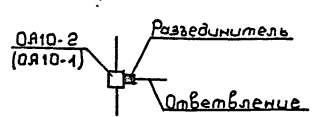
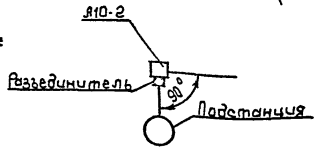
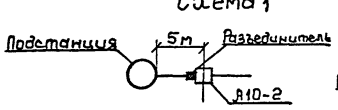
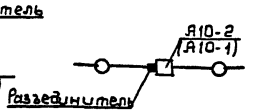
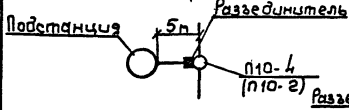
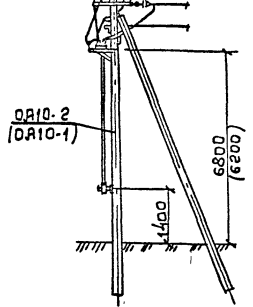
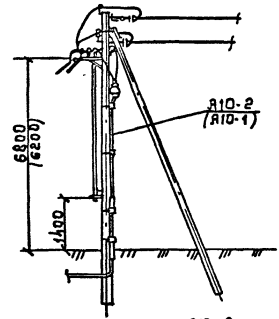


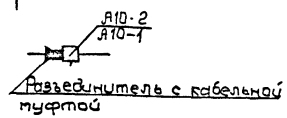
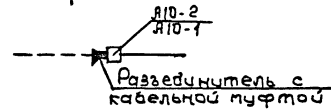
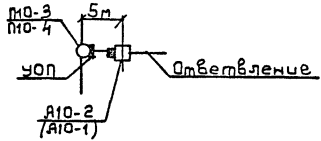
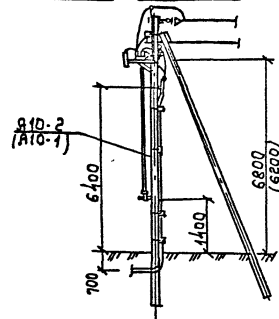
Схема 1

Схема 2

РП с кабельной муфтой на концевой опоре Я10-2 с трубчатым разрядником КРМ-2Т (КРМ-1Т)



РП с кабельной муфтой на концевой опоре Я10-2 с вентильным разрядником КРМ-2В (КРМ-1В)



Изм. листы, Подпись и дата: Исполн. инж. М.С.

		ТМН 9.0240	13Л4		
Исполн. Корзун	Рис.	Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд. Кулыгин	Лист	Наименование установок электрооборудования на железобетонных опорах			
ГИП Корзун	Рис.			Страниц	Лист
Л. спец. Филатов	Лист			Р	1
Стинж. Скальская	Лист				1
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)	НР2(30)* (НР1(30)*)	ОАР-2 (ОАР-1)	КРМ-27 (КРМ-17)	КРМ-28 (КРМ-18)				
Стальные конструкции													
РЯ1	ТМЛ9.0240 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)	—	—	—	2,1			
РЯ6	" " КС8	Вал привода РЯ6	—	1 (2)	1 (2)	1 (2)	—	—	—	1,6			
РЯ9	" " КС8	Вал привода РЯ9	—	2	2	2	—	—	—	11,5			
РЯ10	" " КС8	Вал привода РЯ10	2 (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	ТМЛ9.0240 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)	—	—	—	1 (1)	3 (3)	3 (3)	0,8	
Х23	" " КС14	Хомут Х23	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—	—		
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)	4 (4)	6 (6)	6 (6)		М.пог	
Р7	ТМЛ9.0240 КС17	марка Р7	—	1 (1)*	—	—	—	—	—	—	6,1		
Р8	" " КС11	Кронштейн Р8	—	3 (3)*	—	—	—	—	—	—	2,7		

* - только в случае установки трубчатых разрядников

		ТМЛ 9.0240		1ЭЛ5	
Исполн.	Новозин	Вз.	Спецификация элементов установки электрооборудования на ж/б опору		
Г.И.П.	Новозин	Вз.			
Л.спец.	Филатов	Вз.			
От. инж.	Соловьев	Вз.			
			Стандарт	Лист	Листов
				7	3
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ					

Шифр по ГОСТ 10101, вид и величина прокатки

Туповые материалы для проектирования И.9.0240

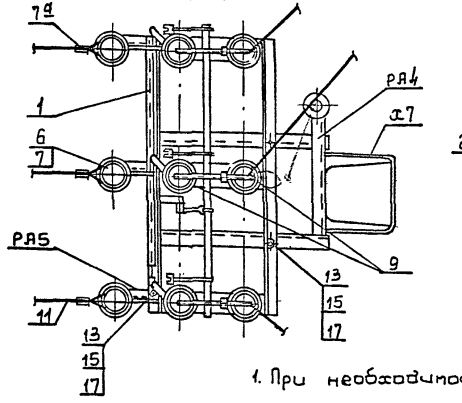
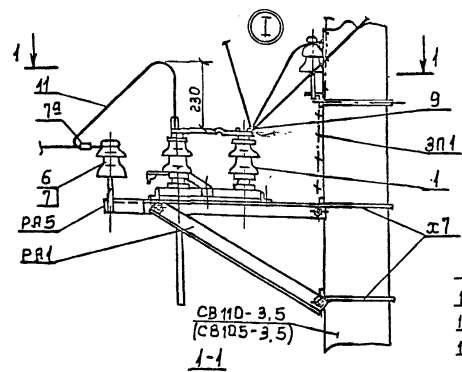
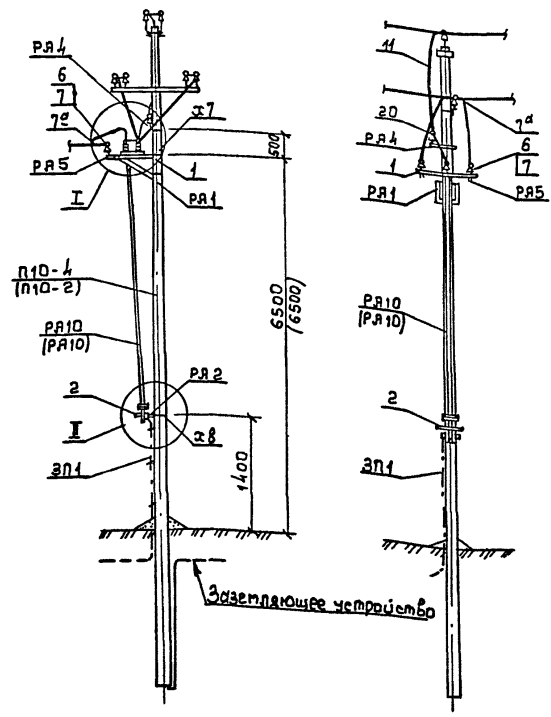
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт							Масса ед. кг	Примечание
			ЛР-2 (ЛР-1)	ЛР-2 (ЛР-1)	КР-2 (КР-1)	КР-2/90° (КР-1/90°)	ОЛР-2 (ОЛР-1)	КРМ-2Т (КРМ-1Т)	КРМ-2В (КРМ-1В)		
Изоляторы, линейная арматура и электрооборудование											
1		Разрядник γ ЛР-21-101000-У1 по ТУ 16-520.151-83 или Разрядник γ ЛР-21-101200-У1 по ТУ 34-46-10119-80	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 РВ0-10 ГОСТ 16337-83	—	—	—	—	—	—	3(3)	4,2	
5		Разрядник трудящийся РТВ $\frac{10}{2,5,2,3}$ 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 ДМЛ ГОСТ 23065-78	—	—	—	—	—	3(3)	3(3)		
9		Защитный аппаратный ДЗЛ 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		Опшновка (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 Е=1000, ГОСТ 20685-75	—	—	—	—	—	1(1)	1(1)		

Технические материалы для проектирования И.9.0240

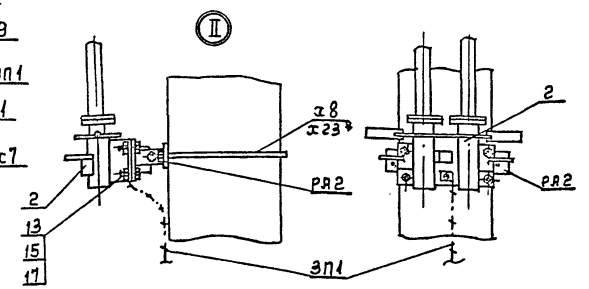
Лист № 3 из 3. Подл. утвержд. 03.01.78. И.В.С.

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)		
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 М 12 ГОСТ 5915 - 70	11(11)	11(11)	11(11)	11(11)	8(8)	11(11)	11(11)	0,02
16		Гайка М 8 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)	—	□

ПР-2 (ПР-1)



Крепление привода ПРНЗ-10У1 старого исполнения



Крепление привода ПРНЗ-10У1 нового исполнения

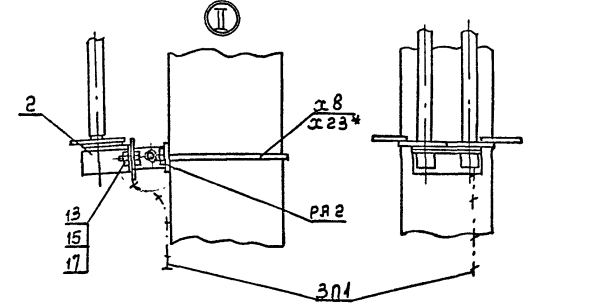
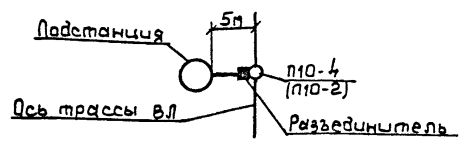


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ



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. 13Л5 стр 12 ÷ 14.
* Хомут х 23 для установки КР-2 (90°).

ТМН 9.0240 1ЭЛ6

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

Технические материалы для проектирования 19.0240

Шифр и подл. Подпись и дата

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

АР-2 (АР-1)

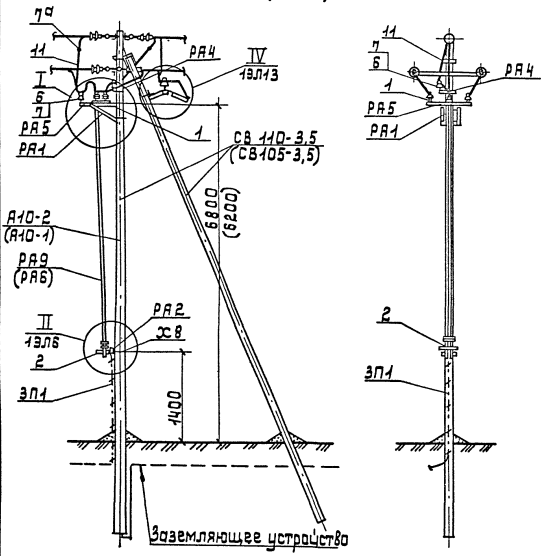
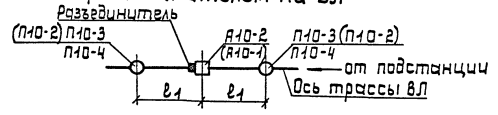


Схема установки опоры с разведчиком на ВЛ



11.

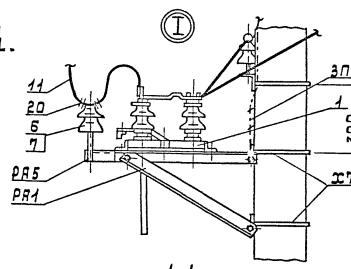
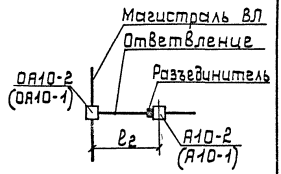
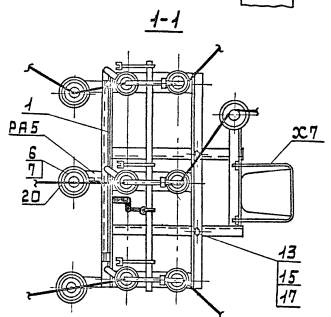


Таблица 1

ветровой район	II-III, 40-50 м/сек	
толщина стенки	5	10
высота, мм	80	75
расчетный пролет	80	75
расчетный пролет с учетом высоты	80	75
расчетный пролет с учетом высоты	50	

Схема установки опоры с разведчиком на ответвлении от ВЛ

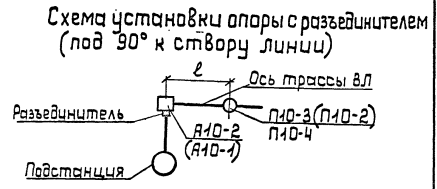
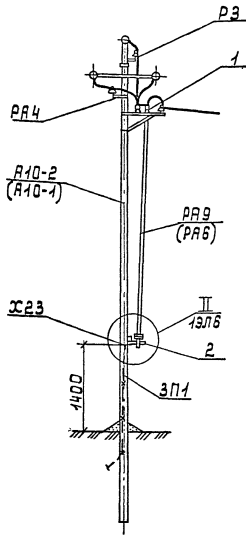
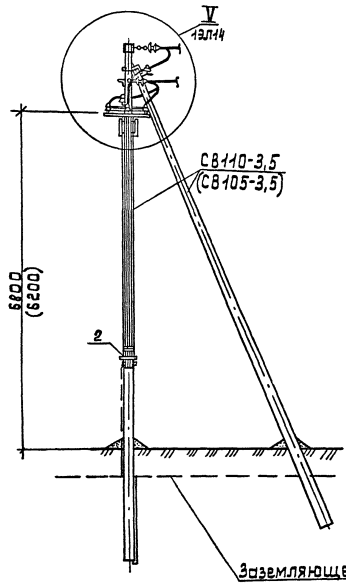


1. Узел II см. 13Л6, узел IV см. 13Л13.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Пролет l_1 см. док.м. 3.407.1-143.2.9, $l_2=0,65 l_1$.
5. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛс обеих сторон от опоры.
6. Спецификация устройства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

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

Шкала: 1:100. Подп. и дата: 13.02.40

КР-2 (90°); (КР-1 (90°))

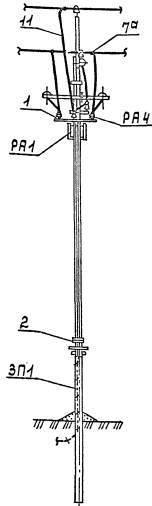
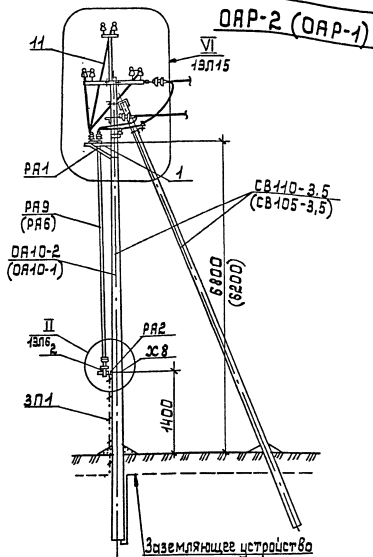


1. Узел V см. 13Л14, узел II см. 13Л6.
2. Спецификацию элементов опоры см. 13Л5 стр. 12+14.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.

Типовые материчлы для проектирования КР.0240

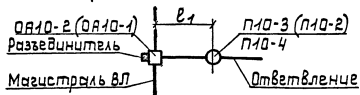
Шк.№1044 Ловл. и делта. вазмшн.в.в.

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



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 21 см. докум. 3.407.1-143.2.8.
5. Спецификацию установки разъединителя см. 13Л6 стр. 12÷14.

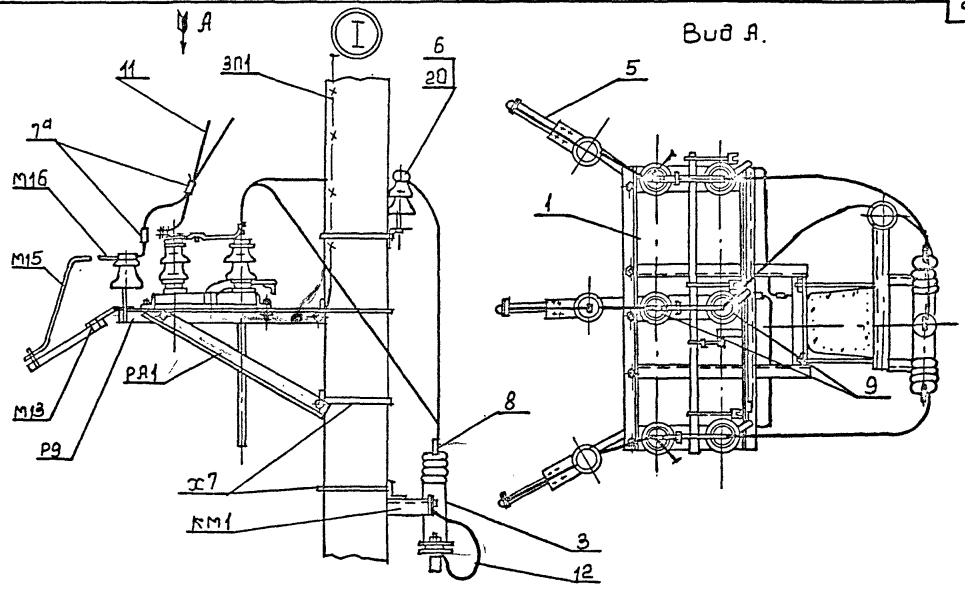
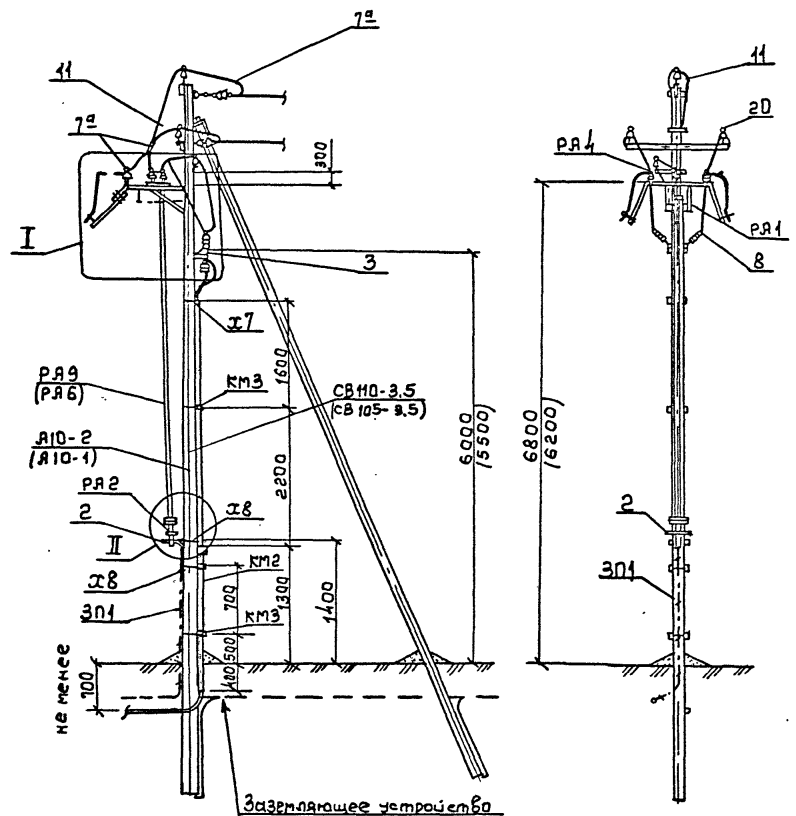
Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ



				ТМЛ 9.0240	13Л10
Н.контр. Корягин	Нач.отб. Кулягин			Разъединительные пункты 10кВ	
Г.ЦП Корягин	Г.л.спец. Филатов			Установка разъединителя на ответительной опоре РД10-2 (OPP-1) типа OPP-2 (OPP-1)	Стадия/Лист/Листов
Ст.инж. Скульская					Р 1 1
				Вариант применения VIII	СЕЛЬЗАЭНЕРГОПРОЕКТ

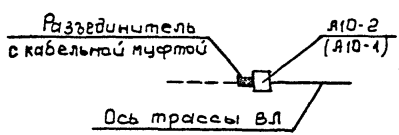
Типовые материалы для проектирования № 90240

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

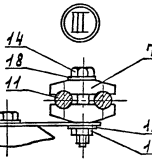
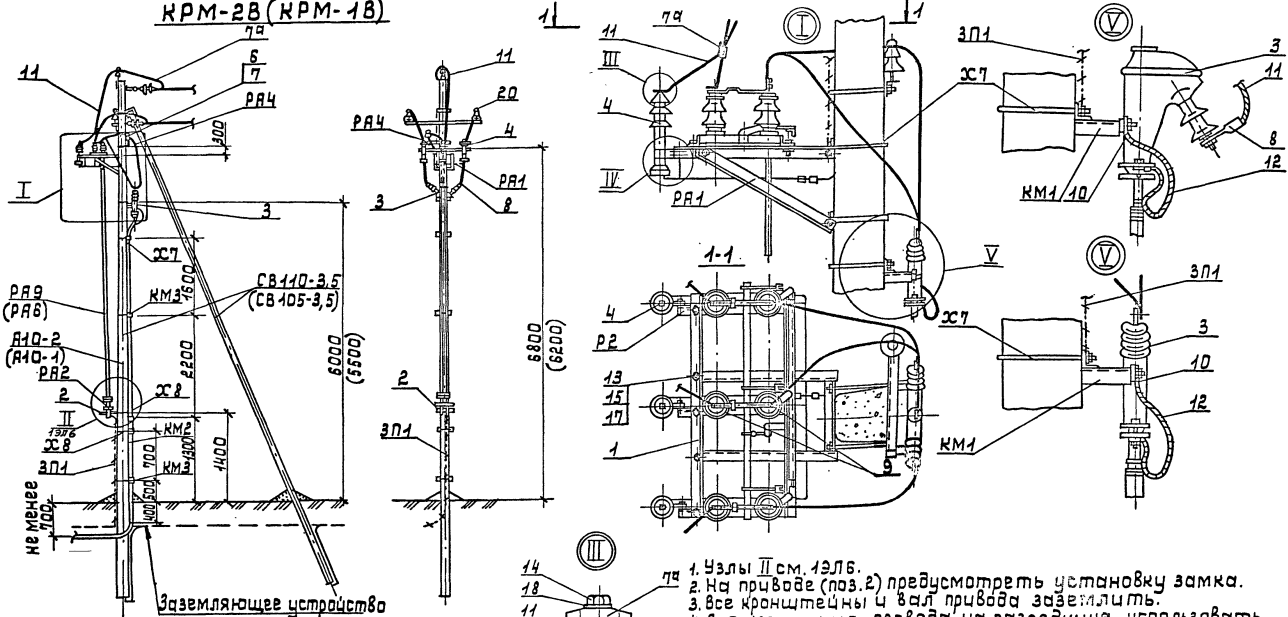


Шифр, № подл., дата, страница №

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

Типовые материалы для проектирования №9.0240

КРМ-2В (КРМ-1В)

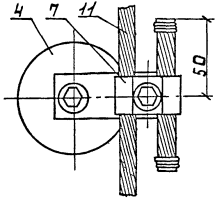
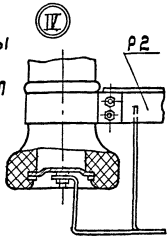


1. Узлы II см. 1ЭЛ16.
2. На приводе (поз.2) предусмотреть установку замка.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить.
4. Для крепления провода на разряднике использовать односторонние пластины зажимов ПЯ и болты М8х60, гайки М8, шайбы 8 и 8Н.
5. Концы марок Р2 от трех разрядников соединить между собой и с верхним заземляющим выпуском стойки лобоса.
6. Спецификацию установки разъединителя с кабельной муфтой см. 1ЭЛ5 стр.12-14

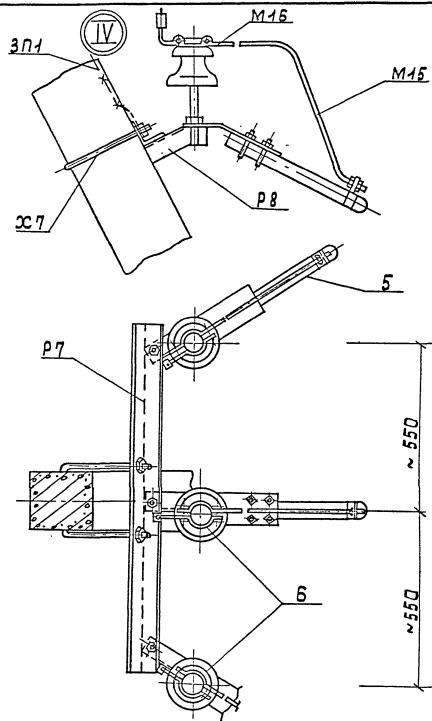
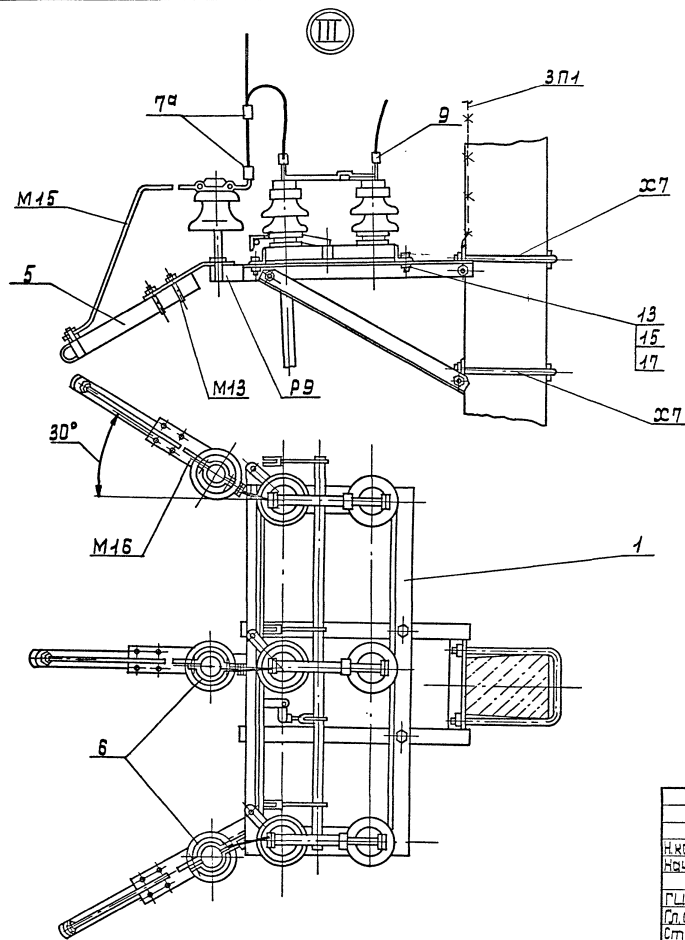
Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на вл

Разъединитель с кабельной муфтой СА10-2 (СА10-1)

Объ трассы вл

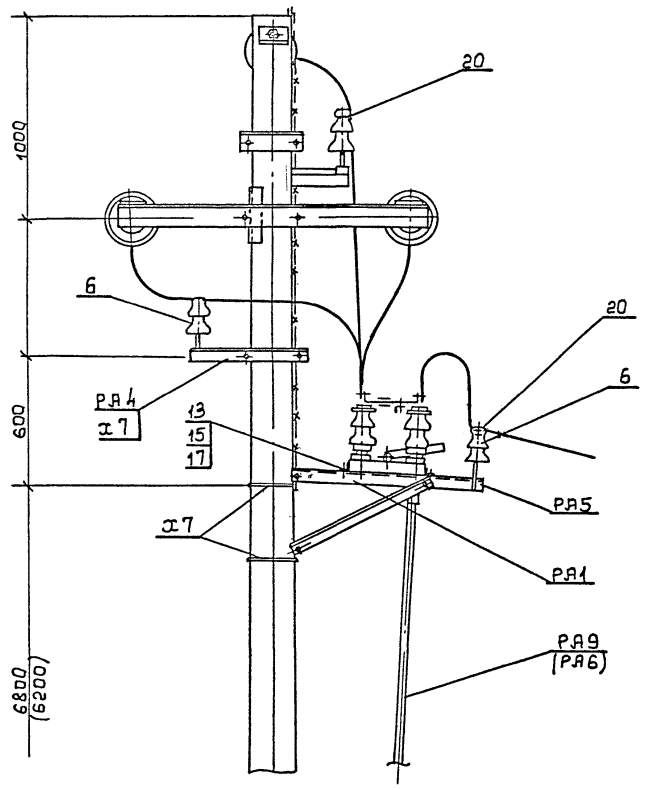
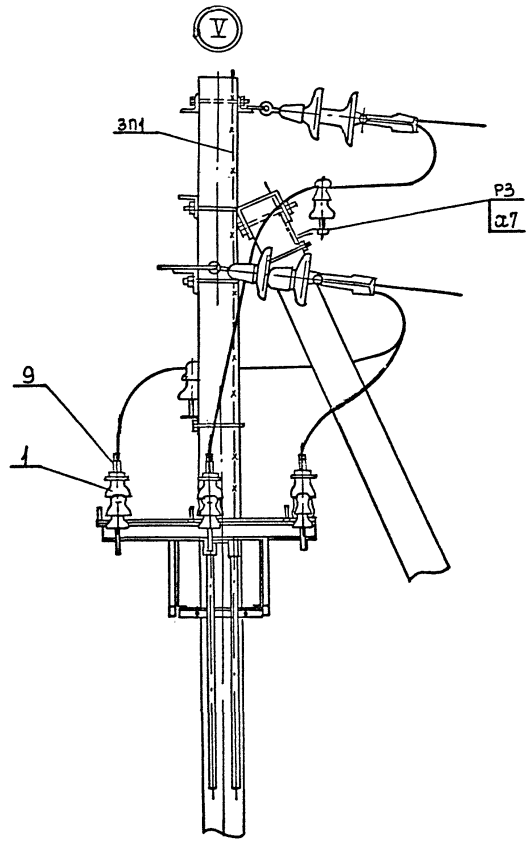


		ТМП 90240	1ЭЛ12		
Н.контр	Корягин	Р2	Разъединительные пункты 10 кВ		
Нач. отд.	Кулыгин	Р2	Установка разъединителя с кабельной муфтой на конце вл (марка СА10-2 (СА10-1) типа КМ1 (КРМ-1В))		
СЛП	Корягин	Р2	Степанов	Листов	Листов
Л.спец.	Филатов	Р2	Р	1	1
Ст.инж.	Савельева	Р2	Вариант применения VII СЕЛЬЗЭНЕРГПРОЕКТ		



				ТМП 9.0240	13П13
Исполн	Корягин	Рис	Разъединительные пункты 10 кВ		
Начальн	Кулыгин	И	Стальной лист листов		
РЛП	Корягин	Рис	Р	1	1
Гл. спец	Филатов	Рис			
Ст. инж.	Склянская	Рис	Узлы III и IV		
			СЕЛЗЭНЕРГПРОЕКТ		

Типовые материалы для проектирования ТМ 9.0240

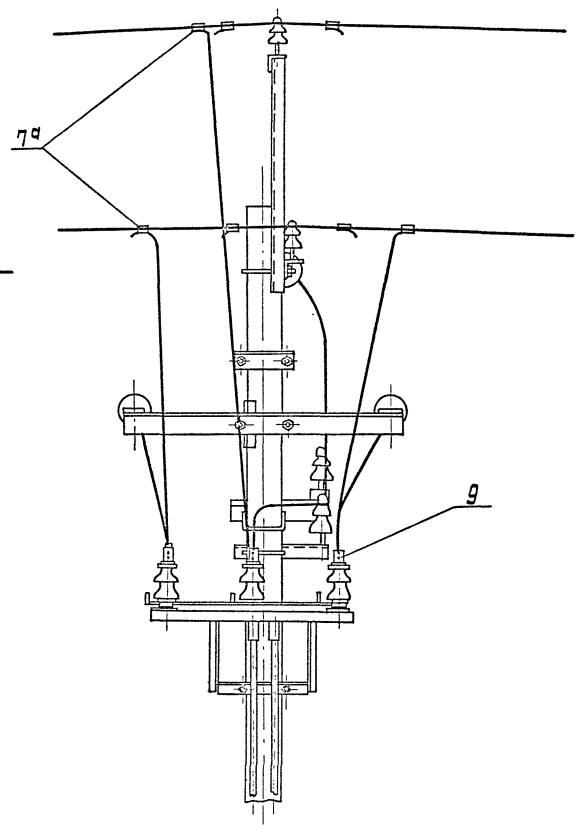
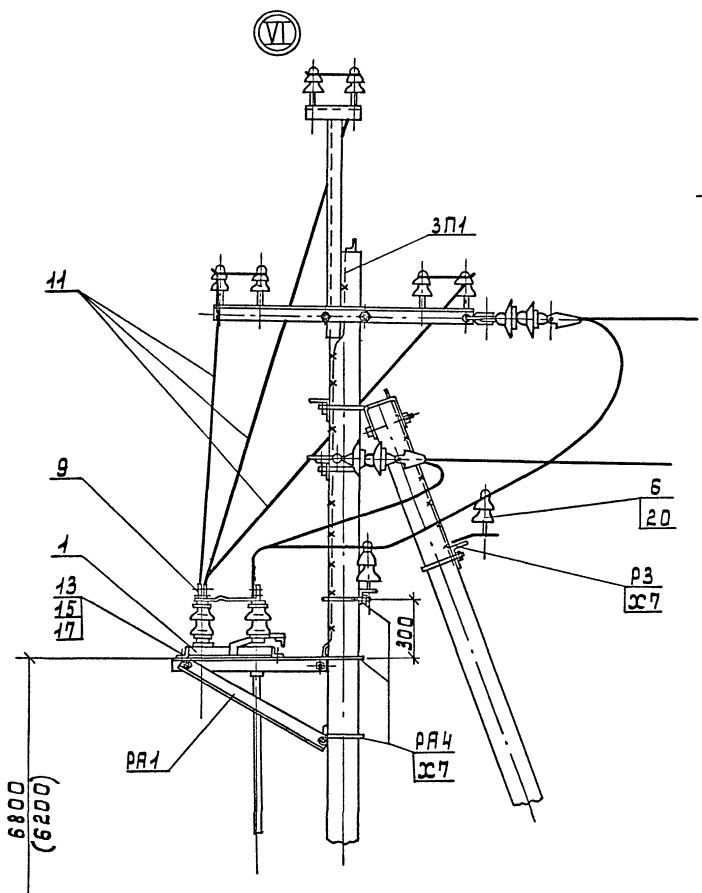


Инв. № прог., Подпись и дата, Взаим. отв. №

				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			
			Узел V	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

ИНВ. Листов. Повтор. и вытисн. Взам. инв. № 9.0240



		ТМЛ 9.0240		13Л15	
Н.контр. Корягин 72		Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд. Кулыгин 11					Стация Лист Листов
Г.ЧП Корягин 20		Р			1 1
Г.С.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	Наименование 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 канцовой опоре АК10-4ДБ типа КДР-1	32
2ЭЛ8	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцовой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Б	33
2ЭЛ9	Установка развешивателя с кабельной муфтой на канцовой 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

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-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

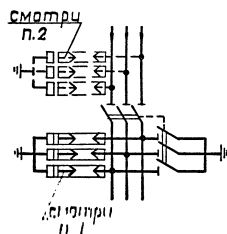
Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП9.0240-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТМП9.0240-13А	Электротехническая часть РП на железобетонных опорах	"
ТМП9.0240-2ЭЛ	Электротехническая часть РП на деревянных опорах	"
ТМП9.0240-КС	Чертежи стальных конструкций	"

		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	

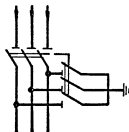
Типовые материалы для проектирования № 90240

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

Варианты I, II



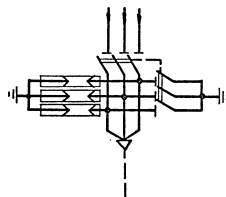
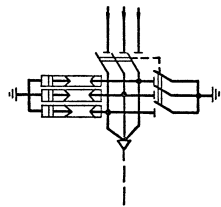
Вариант IV



Вариант VII

Для трубчатых разрядников

Для вентильных разрядников



Установка развешивательного пункта на деревянной опоре

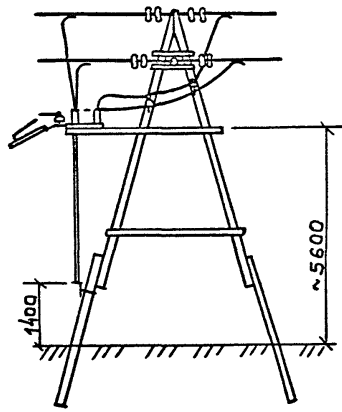
1. Варианты применения РП в сетях 10 кВ см. лист 1ЭЛ2 стр. 9.
2. Второй комплект трубчатых разрядников устанавливается в случае секционирования сети с двухсторонним питанием с развешивателями находящимися длительно в отключенном положении.
3. Для деревянных опор схемы вариантов V, VI не предусмотрено.
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	ЭЭЛ2
					Развешивательные пункты 10 кВ	
Н.контр.	Корягин	В.С.			Стадия Лист Листов	
Нач.отд.	Жулыгин	В.С.			Р	1 1
Г.ИП	Корягин	В.С.				
Сл.спец.	Шестопалов	В.С.			Электрические схемы, развешивательных пунктов	
Ст.инж.	Сивальская	В.С.			СЕДЬЗЕР-ГОПРОЕКТ	

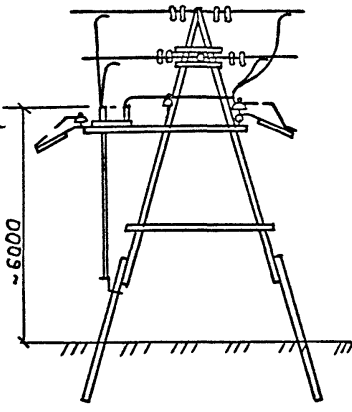
Типовые материалы для проектирования ЛЭОЛ

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

ЯДР-1

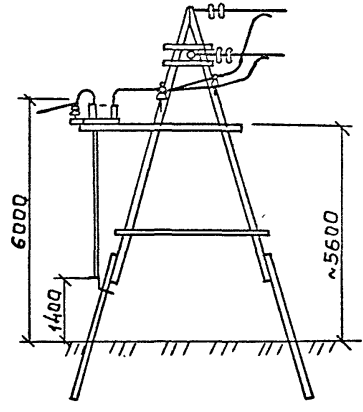


ЯДР-2



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

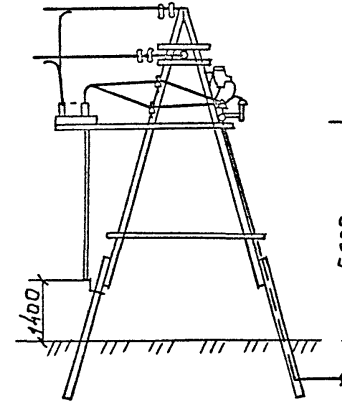
ЯДР-1



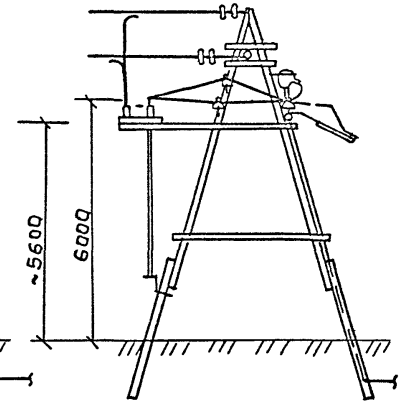
РП на концевой опоре ЯК10-4ДБ у подстанции с кабельным вводом

с вентильными разрядниками с трубчатыми разрядниками

ЯДР-2В



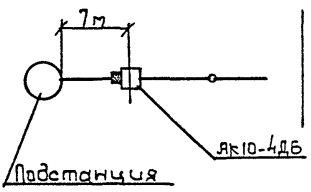
ЯДР-2Т



Разъединитель ЯК10-4ДБ



Подстанция ЯК10-4ДБ



ЯК10-4ДБ

Разъединитель с кабельной муфтой



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

		ТМЛ 9.0240		23ЛЗ	
		Разъединительные пункты 10кВ			
Н. контр.	Корягин	Р.а.	Номенклатура установок электрооборудования на деревянных опорах		
Нач. отд.	Кучлыгин	Л.а.	Студия	Лист	Листов
ТПП	Корягин	Р.а.	Р	1	1
Гл. спец.	Филатов	Л.а.	Обзорный лист		
Ст. инж.	Скальская	Л.а.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК		

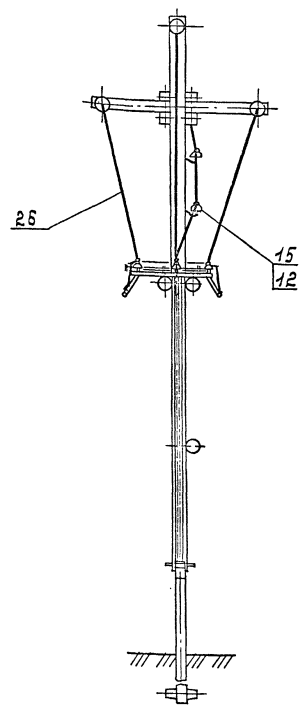
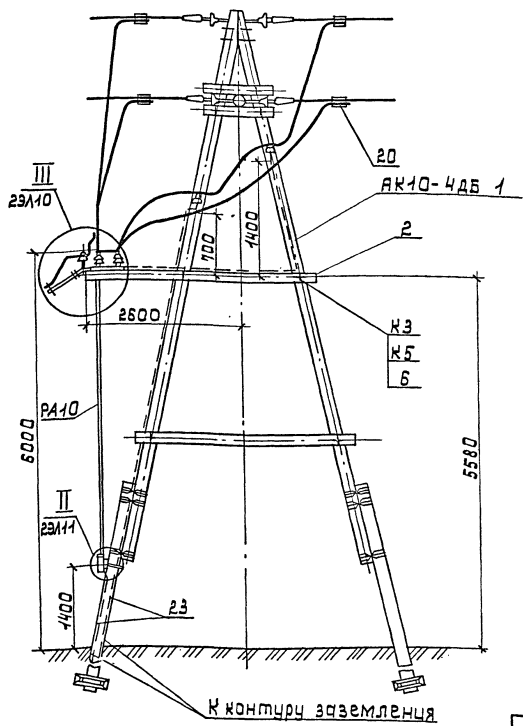
Технические материалы для проектирования И 9.02.40

Лист № 1 из 10. Подп. в Санкт-Петербурге 10

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	

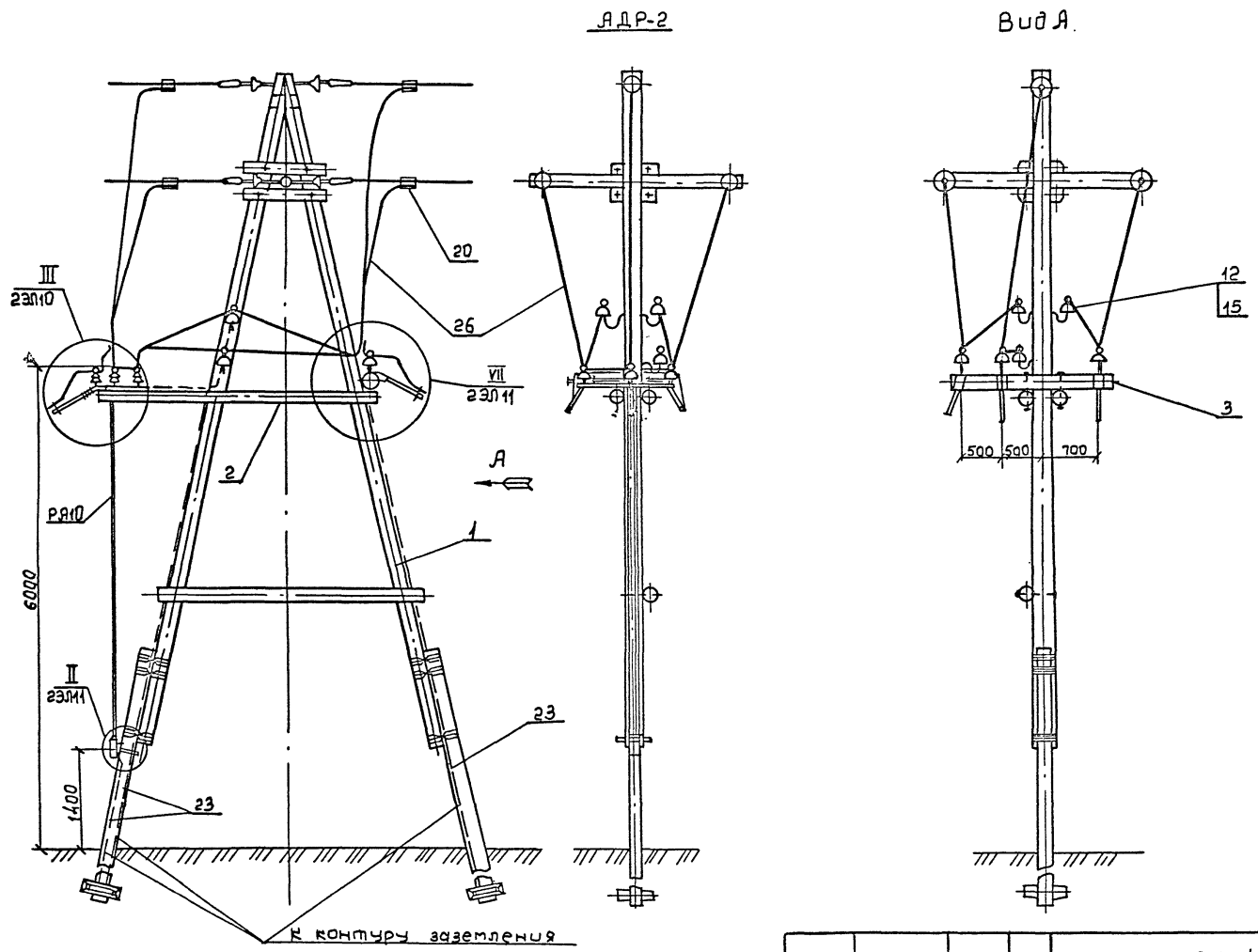
						ТМЛ 9.0240		23Л4			
И.контр.	Корязин	Ю.						Спецификация элемен-	Ставил	Лист	Листов
Г.И.П.	Корязин	Р.						тов установки электр-	1	2	
И. спец.	Филатов	Л.						оборудования на дерев. опору.	БЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ит. И.п.	Скоблевская	В.									

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 ₃₅₋₂₅ ТУ 16-521.215-76	3	6	—	—	3	2,3	
17		Разрядник вентильный РВ0-10 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 ЛЯ 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	ℓ= 2,5 м.
25		Проволока 4-0-1Ц ГОСТ 3282-74	—	—	—	2	2	0,3	ℓ= 3,0 м
26		Ошиновка проводов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



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

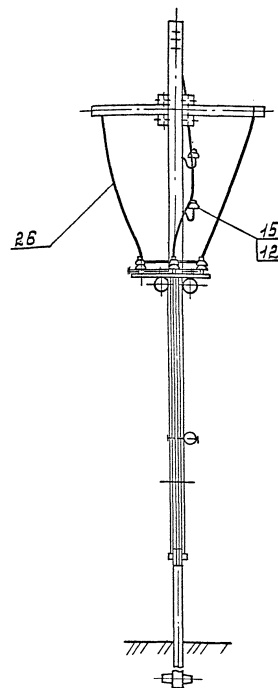
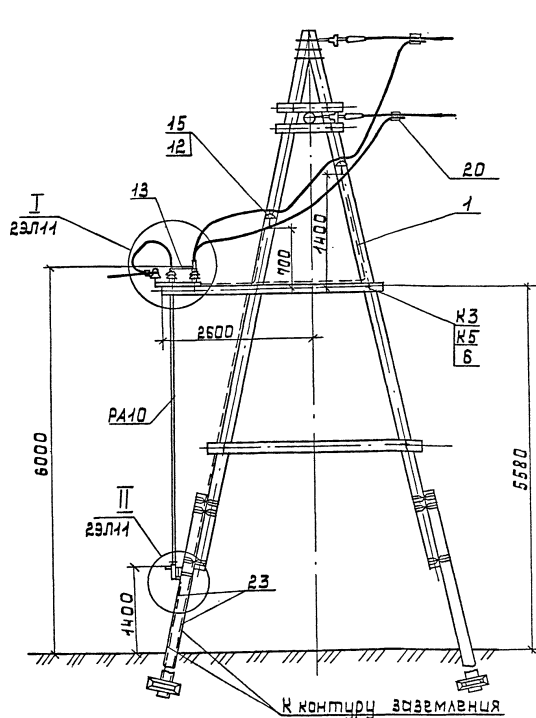
		ТМП 9.0240		29Л5	
Н.контр.	Корязин	<i>Кор</i>	Разъединительные пункты 10кВ		
Нач.отб.	Кулыгин	<i>Кул</i>	Установка разъединителя на анкерной опоре АК10-4ДБ		
Г.ч.п.	Корязин	<i>Кор</i>	типа АДР-1		Стяжка лист листов
Г.д.сп.п.	Филатов	<i>Фил</i>	р	1	1
Инж.	Склянская	<i>Скля</i>	Вариант применения I, II		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	<i>Ro</i>	Разъединительные пункты 10кВ		
Нач. отд.	Кчлыгин	<i>И.И.</i>	Установка разъединителя на анкерной опоре ЯАЮ-4ДБ типа АДР-2		
ГИП	Корягин	<i>Ro</i>	Стандия	Лист	Листов
Гл. спец.	Филатов	<i>Ro</i>	Р	1	1
Инжен.	Скальская	<i>Ro</i>	Вариант применения I-II		
			СЕЛЪЭНЕРГПРОЕКТ		

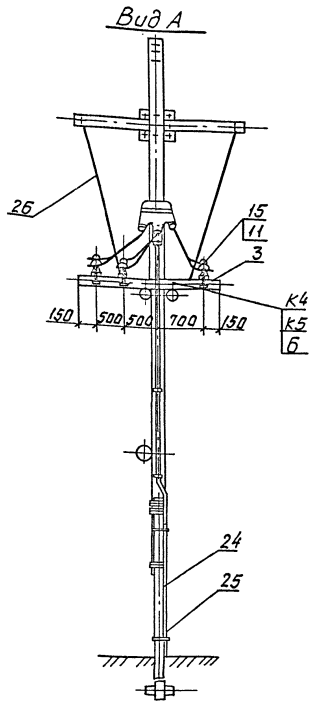
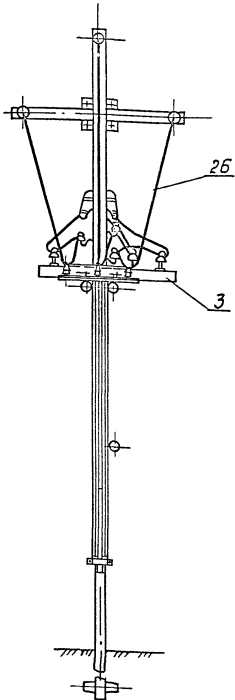
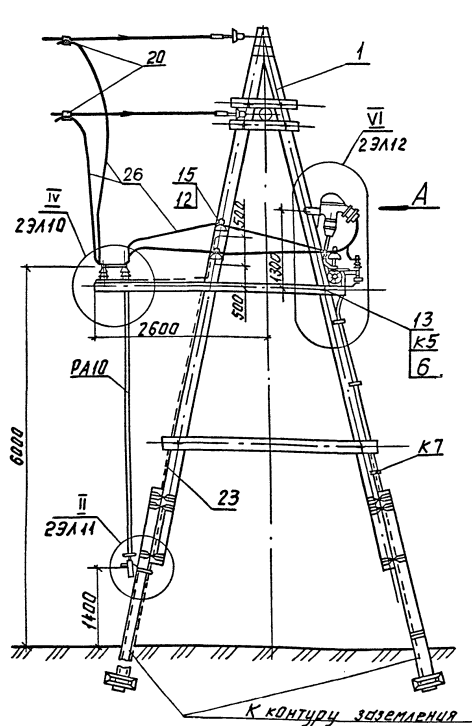
КДР-1



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

		ТМП 9.0240		23Л7	
И.контр.	Коряжин	Кор.	Разьединительные пункты 10 кВ		
Нач.отд.	Кулыгин	Кул.	Установка разьединителя на концевой опоре АК10-4ДБ		
Г.И.Л.	Коряжин	Кор.	Стация лист Листов		
Г.Л.Спец.	Филатов	Фил.	Р 1 1		
Инженер	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.

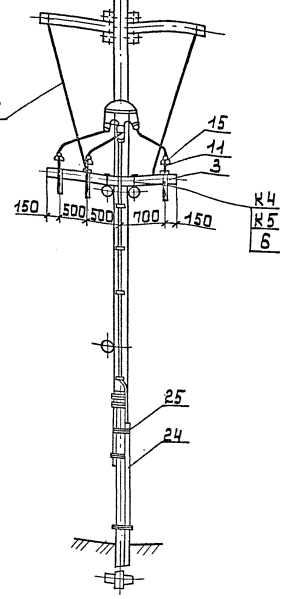
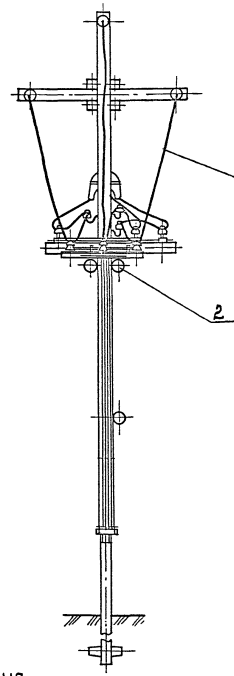
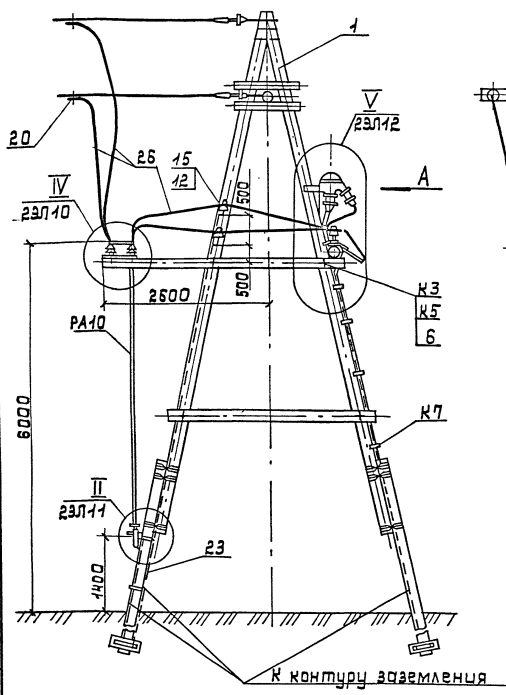
		ТМН 9.0240		23А8	
И.контр.	Корсагин	Рез.	Развешивательные пункты 10 кВ		
Нач.отд.	Кулаевик	И.ч.	Установка развешивателя с		
Гл.само.	Силагов	И.пр.	кабельной муфтой на канцелярской		
Г.И.П.	Корсагин	Р.б.	опоре АК10-4.4Б типа КДР-2В		
Инж.	Склярская	С.б.	Содвиз	Лист	Листов
			Р	1	1
Вариант применения VII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

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

КДР-2Т

Вид А

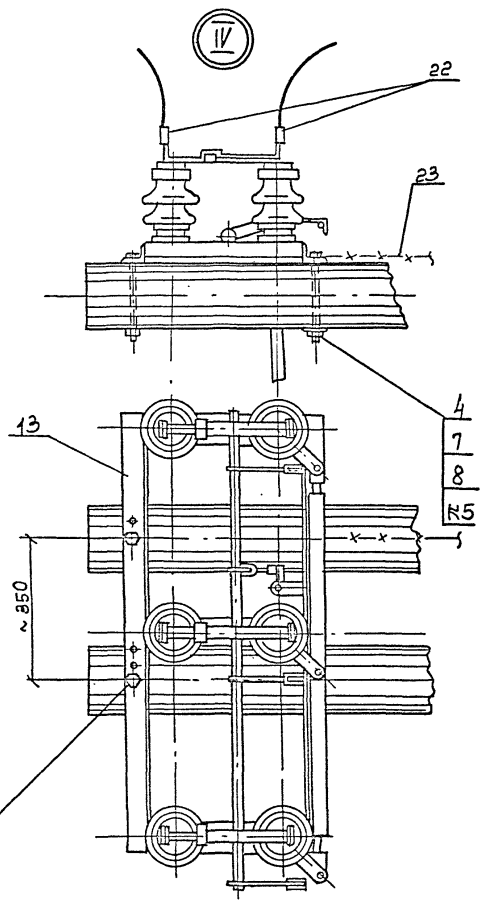
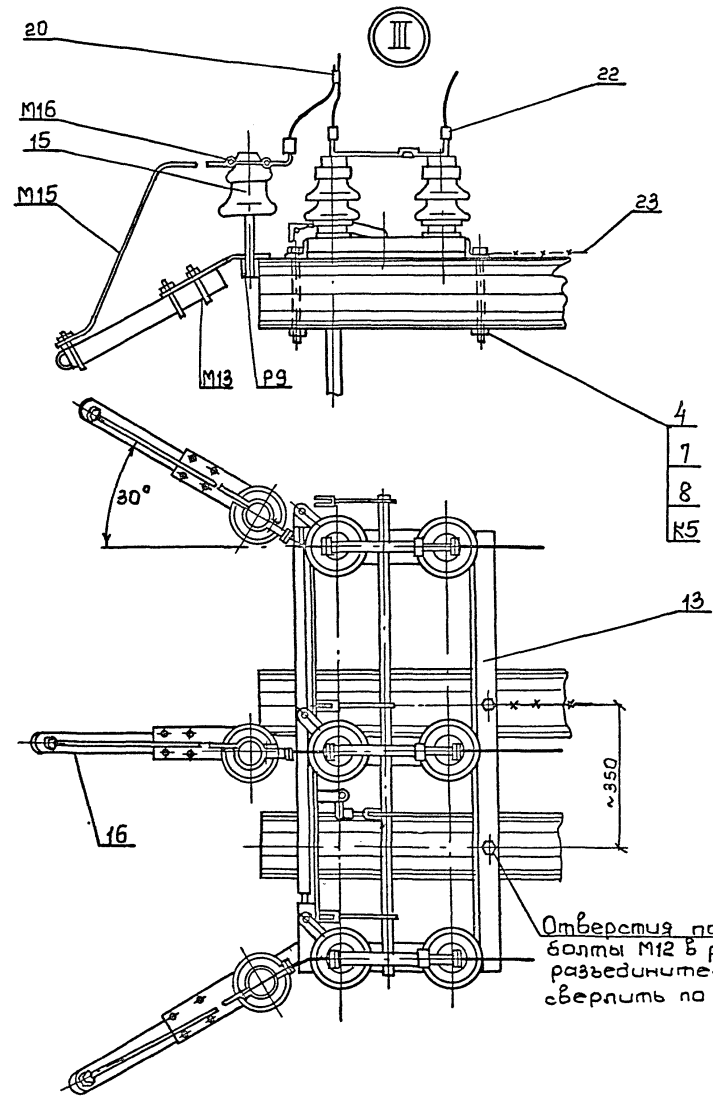
Типовые материалы для проектирования № 0.0240
 Числ. в подл. Подл. в листе
 Выполнил:



1. Все кронштейны, разъемный 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	<i>Ry</i>	Разъединительные пункты 10кВ			
Нач. отд.	Кулыгин	<i>Ky</i>				
Г.Ц.П.	Корягин	<i>Ry</i>	Установка разъединителя с кабельной муфтой на концевой опоре АК10-4ДБ типа КДР-2Т			
М.спец.	Филистов	<i>Fy</i>				
И.ч.к.	Сазальская	<i>Sz</i>	Вариант применения VII		Сельэнергопроект	
			Р	2	2	

Типовые материалы для проектирования ТЭЭ10



Отверстия под болты М12 в раме разъединителя сверлить по месту

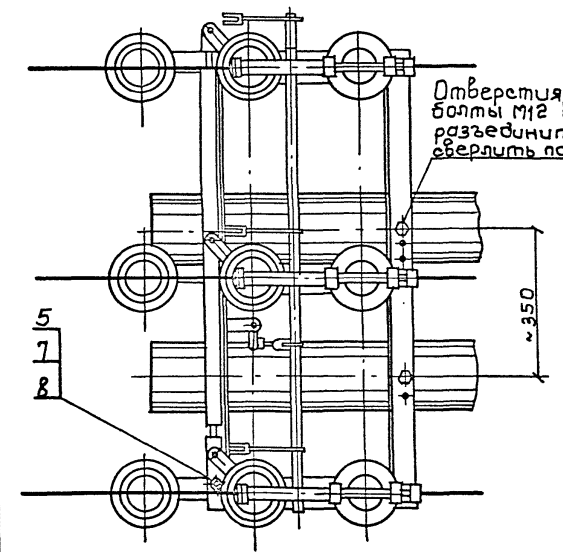
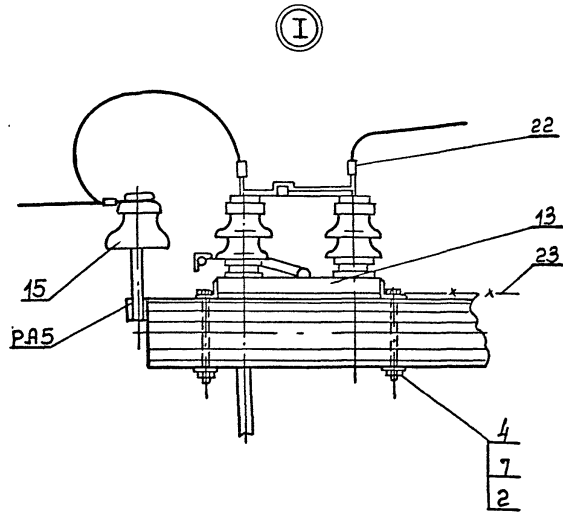
Имя, Инициалы, Подпись и дата

Взят, чл. №, №

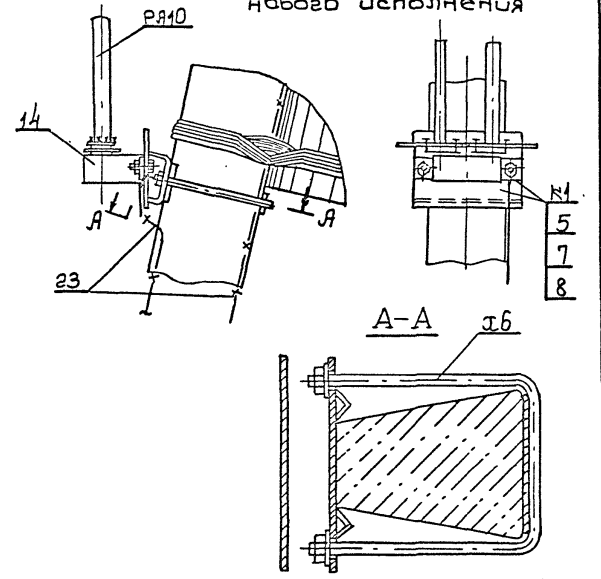
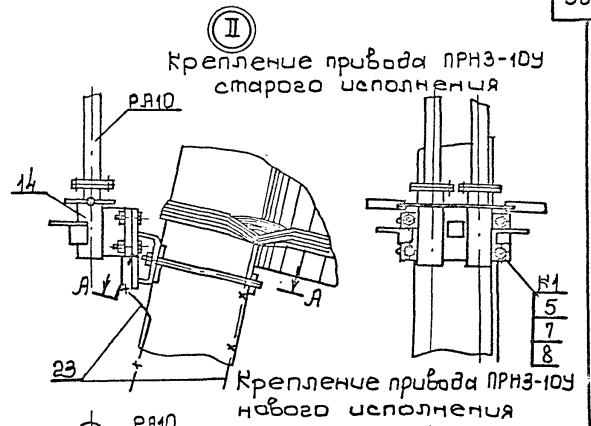
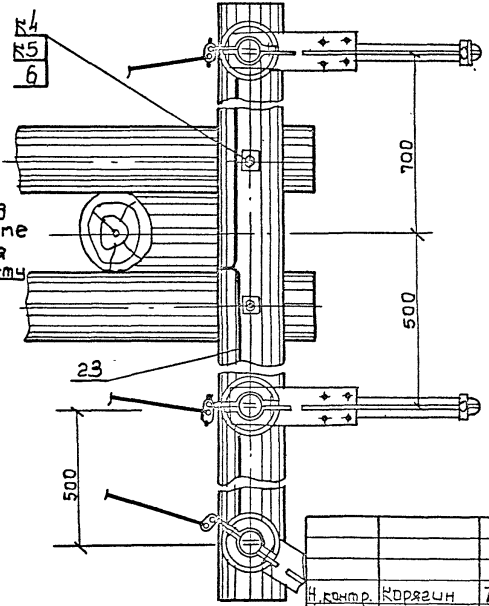
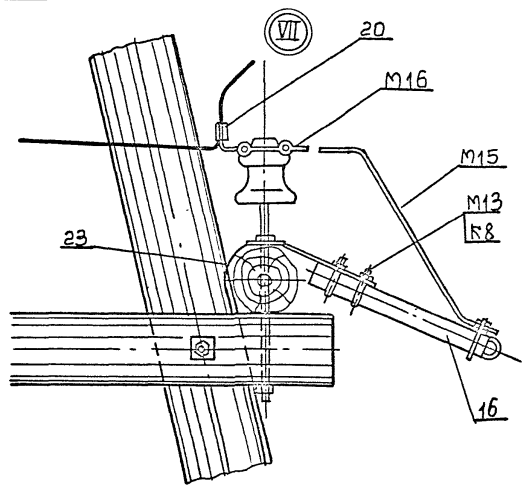
			ТЭЭ 9.0240	2ЭЭ10		
И.контр.	Корягин	720	Разъединительные пункты 10кВ			
Мат.опт.	Кулыгин	1.11		Стандия	Лист	Листов
ГИП	Корягин	720		Р	1	1
Гл.спец.	Филатов	1.11				
Инжен.	Скельская	1.11				
			Узлы III; IV			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Типовые материалы для проектирования № 9.0240

Шифр проекта Подпись и дата Взам. инв. №

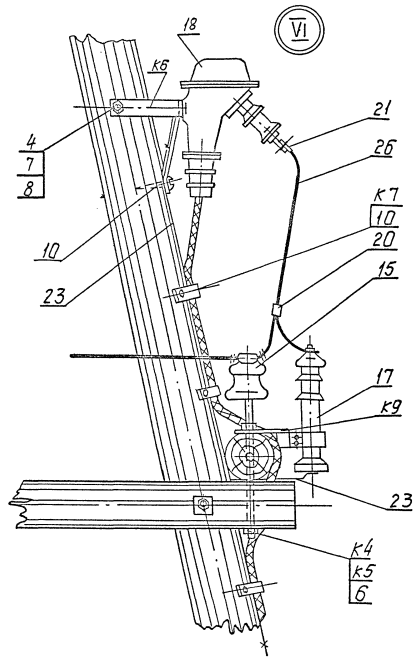
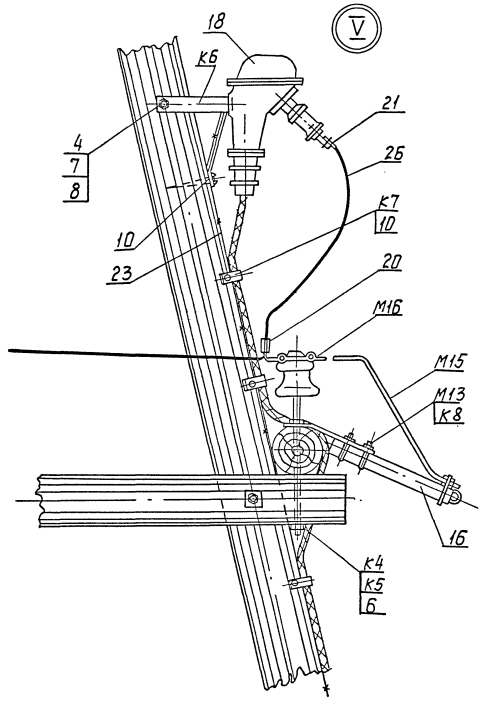


Отверстия под болты М12 в раме разъединителя сверлить по месту



			ТМН 9.0240	2ЭЛ11		
			Разъединительные пункты 10кВ			
						Стандия Лист Листов
						Р 1 1
			Узлы I; II; VII			СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ
Н.контр.	КОРЯГИН	Р ₀₁				
Нач. отд.	КЧЛЫГИН	Т ₀₁				
Г.И.П.	КОРЯГИН	Р ₀₁				
Гл. спец.	ФУЛЯТОВ	Л ₀₁				
Инжен.	СВАЛЬСКОС	Л ₀₁				

Шиф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. 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

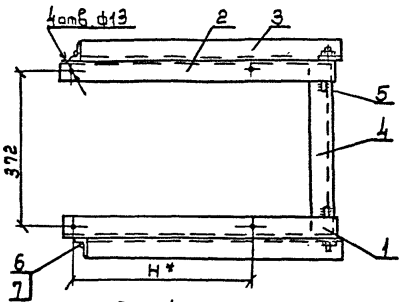
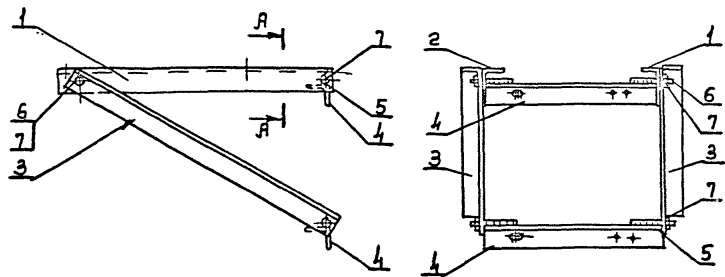
Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТУЗ-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	Шайбы	

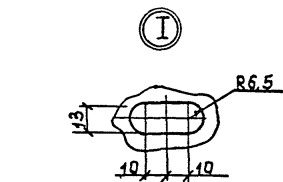
Ведомость основных комплектов

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	"

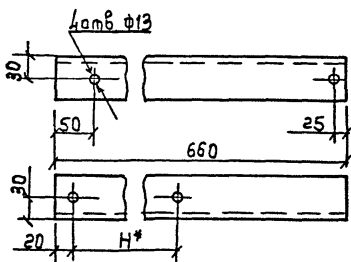
ТМП 9.0240		КС1			
Разведнительные пункты 10кВ					
Наим. отв.	Кулыгин	Стальные конструкции	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.	Карягин		Р	1	1
Усл. св.	Филиатов	Общие данные	СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		



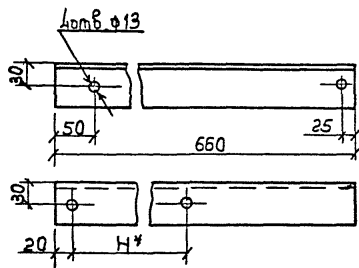
Поз. 1



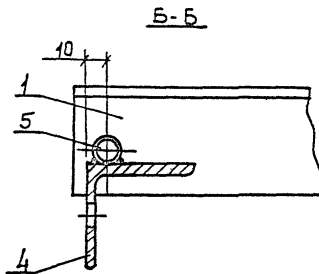
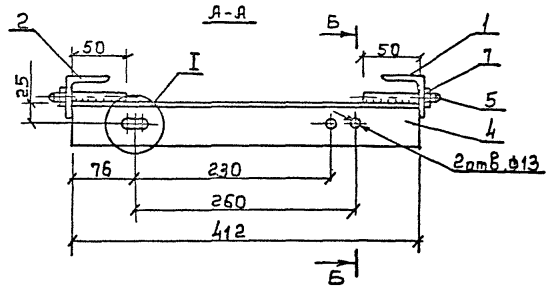
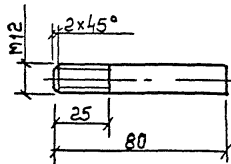
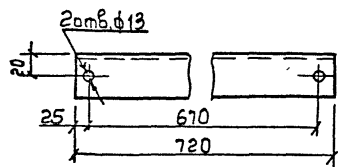
Поз. 2



Поз. 3



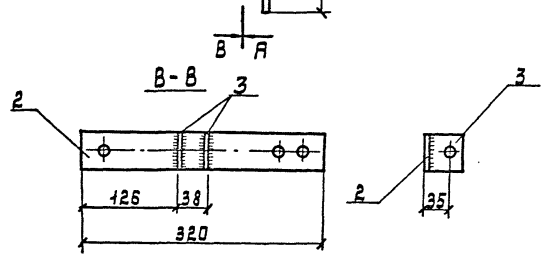
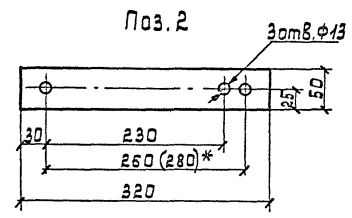
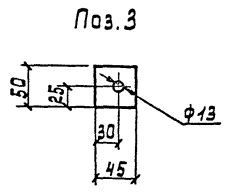
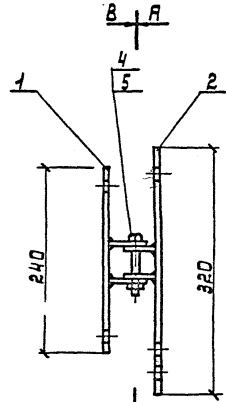
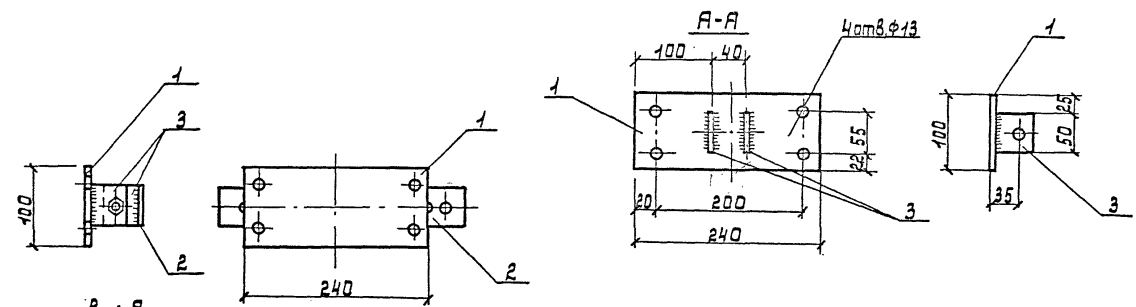
Поз. 5



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	Рис. Лист	Кронштейн РА1	Станд.	Масса	Масштаб
			Р	13,8	1:10
Г.инж. Корягин п.и. Филатов ж. Орловская	Рис. Лист		Лист 1	Листов 1	
			СЕЛЬЭНЕРГОП		

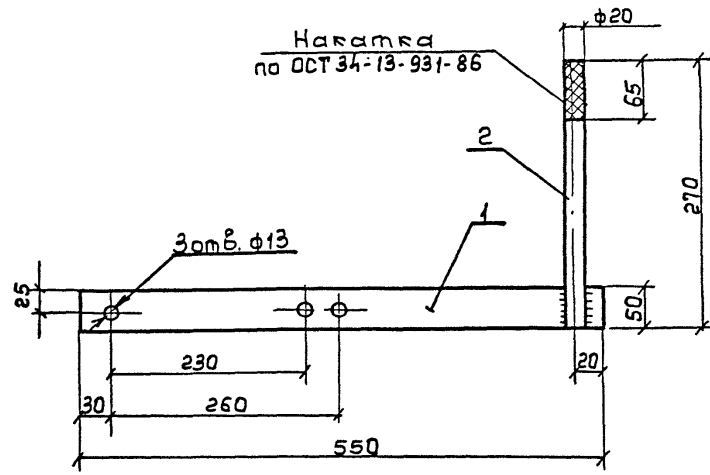


1. 280* - при креплении привода раздвигателя на концевой опоре А10-2 (А10-1) типа КР-2(90°); КР-1(90°)

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	

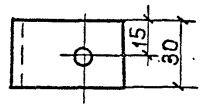
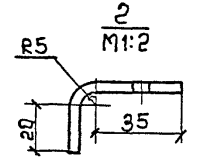
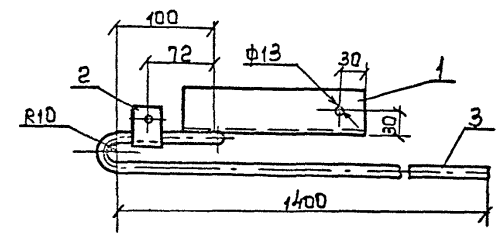
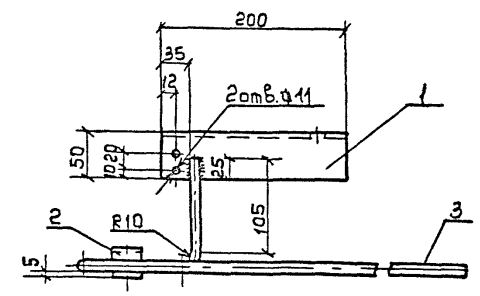
ТМП 9.0240 КСЗ

И.контр.	Корягин	Кл	Кронштейн РА2	Станд. Масса ИМ		
Нач. отд.	Кулыгин	З. Ку		Р	2,0	1:5
Г.п.	Корягин	Рос		Лист 1 / Листов 1		
М.сг.	Щулятов			СЕЛЬСКОПРО		
Цн.	Скельская					



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

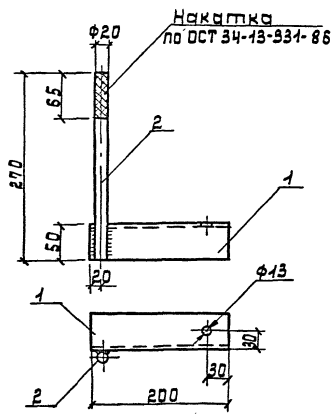
ТМН 9.0240			КС4		
дир.	Корягин	<i>Корягин</i>	Студия	Масса	Масштаб
нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>	Р	2,1	1:5
ГИП	Корягин	<i>Корягин</i>	Лист 1	Листов 1	
гл. спец.	Филатов	<i>Филатов</i>	СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		
инж.	Скельская	<i>Скельская</i>			



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1.	Уголок 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>	СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		
инж.	Скельская	<i>Скельская</i>			

Типовые материалы для проектирования КС.0240



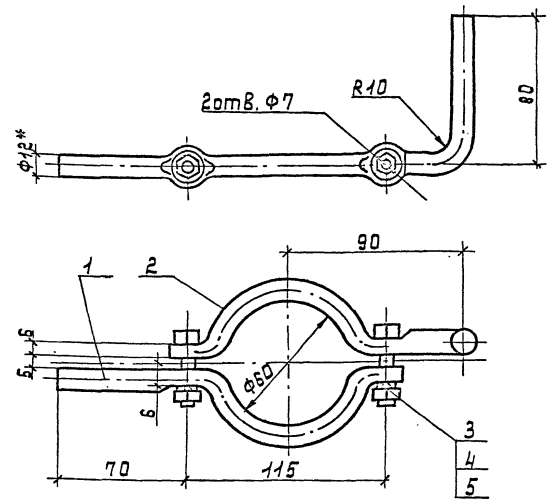
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	0,76 кг
2	Крпе 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80 кг

ТМП 9.0240 КСГ

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 В.65Г ГОСТ 6402-70	2	—

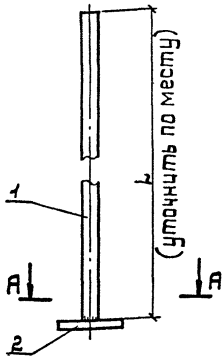
ТМП 9.0240 КС7

Марка М16

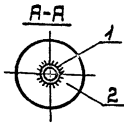
Лит.	Масса	Масштаб
Р	0,5	1:2
Лист 1	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Технические материалы для проектирования № 9.0240



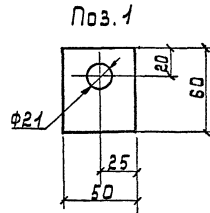
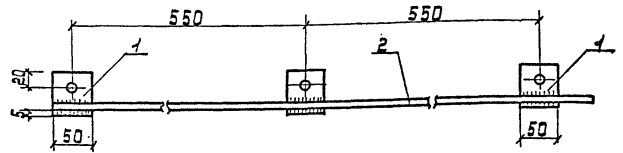
Марка	L, мм	Масса, кг
РА6	4800	11,5
РА9	5400	13,0
РА10	5100	12,2



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 46-520.151-83	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	Крпе 10 ГОСТ 2590-71 L=1000 мм	1	0,62 кг

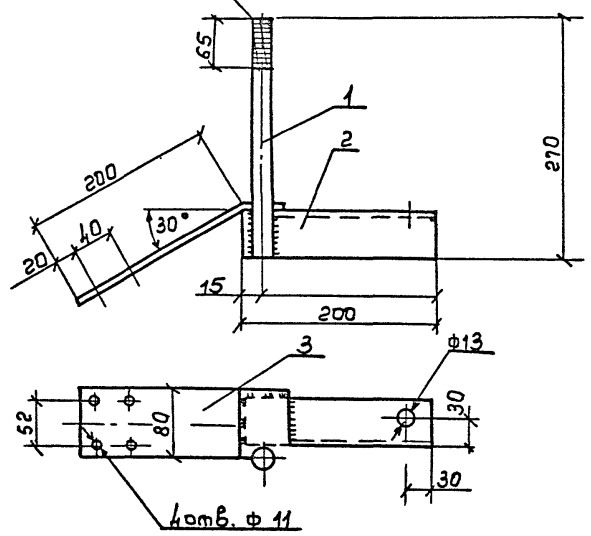
Ц.в.н.лобл. Пособ. и дата в.з.м.ш.р.н

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

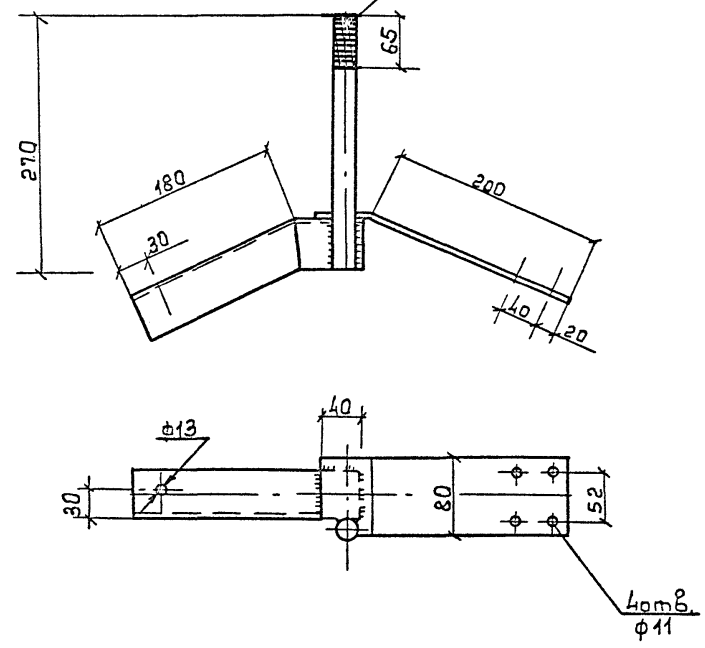


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80
2	Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72	1	0,76 кг
3	Полоса Б-5x80 ГОСТ 103-76		
	ℓ = 250	1	0,80 кг

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.ИП. Корягин	Кор.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						
Гл. спец. Филатов	Ф.							
Инж. Стальская	С.							

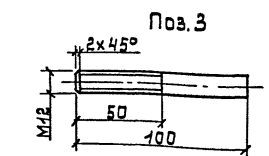
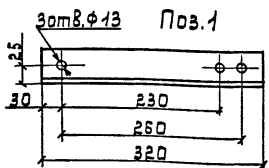
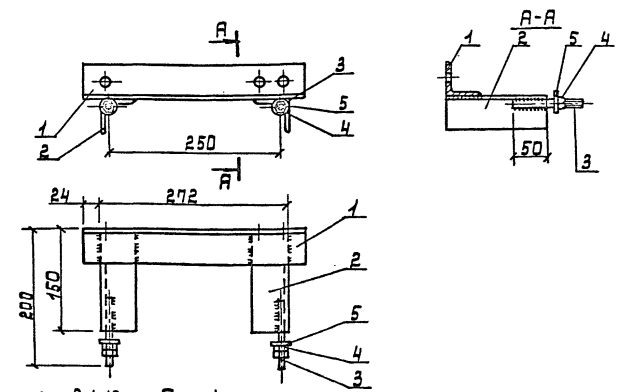
Норматив по ОСТ 34-13-331-86



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,80
2	Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72		
	ℓ = 250	1	0,95 кг
3	Полоса Б-5x80 ГОСТ 103-76		
	ℓ = 250	1	0,80 кг

ТМН 9.0240 КС11

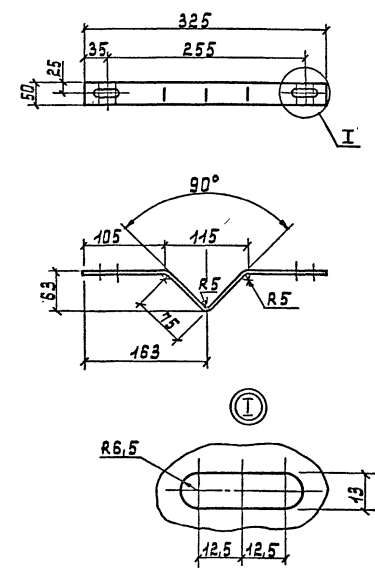
И.контр. Корягин	Кор.	Кронштейн Р8	Станд.	Р	Масса	2,7	Масштаб	1:5
Нач. отд. Кулыгин	К.п.		Лист	Листов 1				
Г.ИП. Корягин	Кор.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						
Гл. спец. Филатов	Ф.							
Инж. Стальская	С.							



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Штаб 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	1,2 кг
2	Штаб 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/Изм.шт/В
Р	2,7		
		Лист 1	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ			

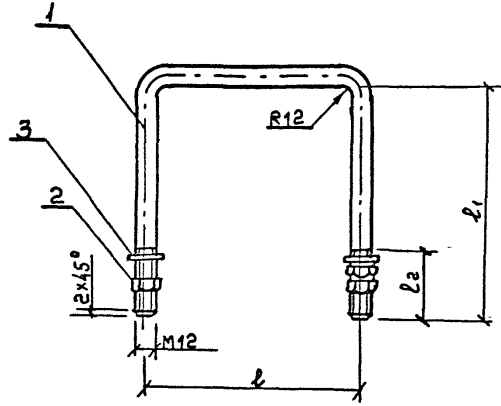
И.контр.	Корягин	Р.о.
Нач.отд.	Кулыгин	Л.о.
Г.Ц.П.	Корягин	Р.о.
М.спец.	Филатов	Л.о.
Инж.с.	Сквальская	Л.о.



Длина развертки 360мм.

ТМП 9.0240		КС13	
Скоба КМ3		Стадия	Масса/Изм.шт/В
Р	0,6		
		Лист 1	Листов 1
Полоса 5x50 ГОСТ 103-76		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	

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.

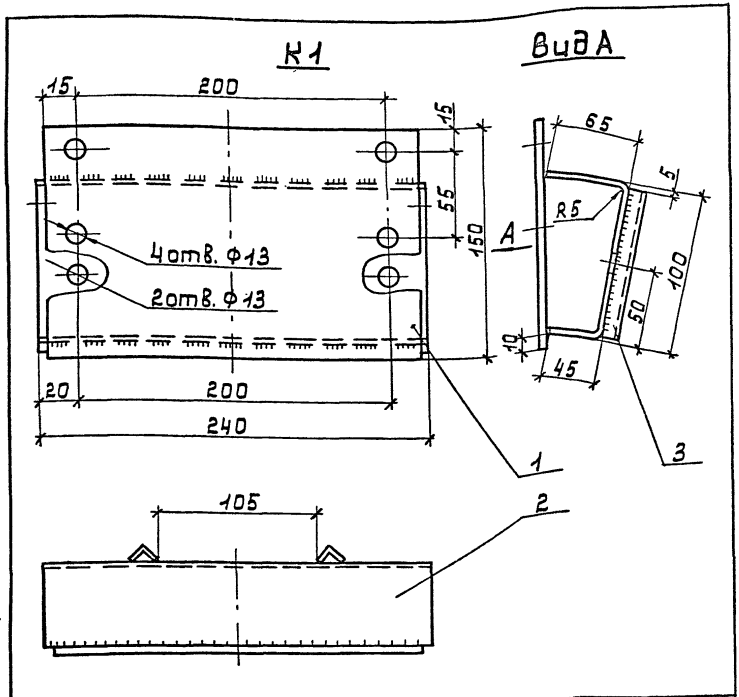


Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	l	l ₁	l ₂	
Х7	230	245	70	0,7
Х8	230	285	60	0,8
Х6	200	270	60	0,7
Х23	280	240	60	0,7

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	

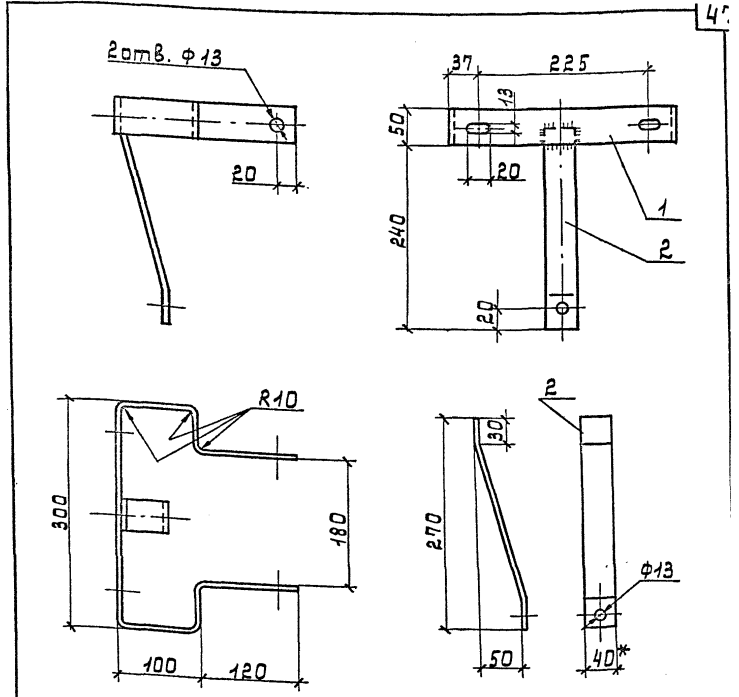
		МП 9.0240		КС14	
И.контр. Корягин	Р.К.	Хомут Х6, Х7, Х8, Х23	Стандия	Масса	Масштаб
Нач. отд. Кучлыгин	Р.К.		Р	<input type="checkbox"/>	
Корягин	Р.К.		Лист	Листов	
л.ц. Фулатов	Р.К.		СЕЛЬЭНЕРГОПР		
л.ц. Скальская	Р.К.				

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			

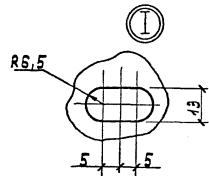
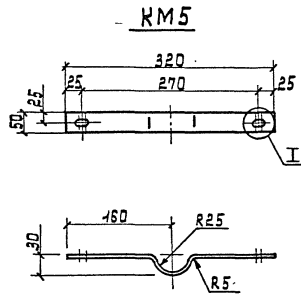
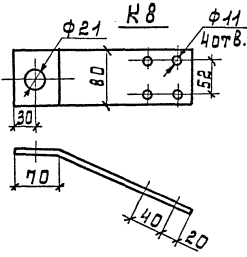
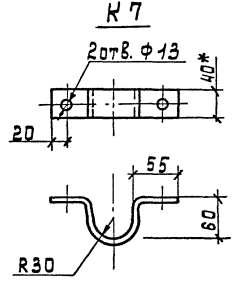
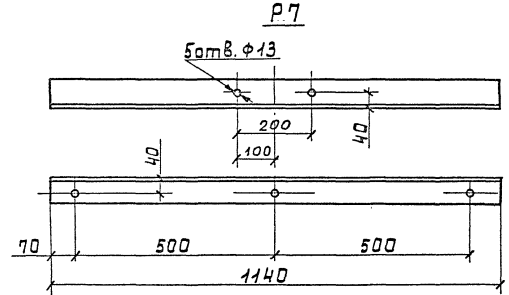
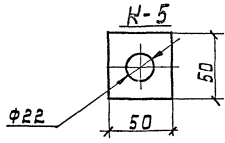
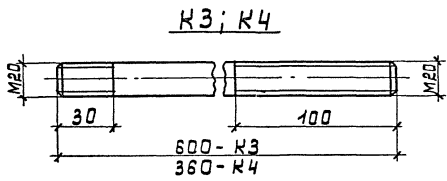
Ч. контр. Корягин		Исполн. Кулыгин		ТМП 9.0240		КС 15	
Марка К1				Стадия		Масса	
				Р	3,8	1:2,5	
				Лист 1		Листов 1	
СЕЛЬЗЕНЕРПРОЕКТ							



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

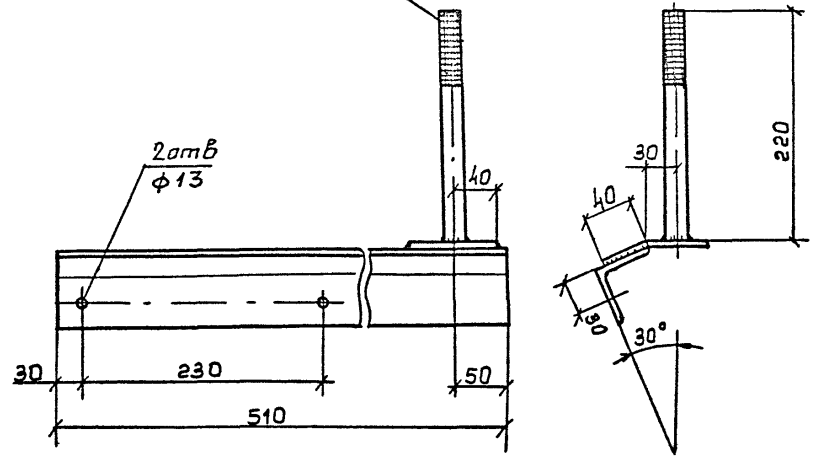


поз.	Наименование	Масса кг.
K3	Круге В20 ГОСТ 2590-71 l=600	1,5
K4	Круге В20 ГОСТ 2590-71 l=360	0,9
K5	Полоса 65x50 ГОСТ 103-76 l=50	0,1
K7	Полоса 65x40 ГОСТ 103-76 l=275	0,42
K8	Полоса 65x80 ГОСТ 103-76 l=250	0,78
KM5	Полоса 65x50 ГОСТ 103-76 l=375	0,70
P7	Уголок 70x70x5 ГОСТ 8509-86 l=1140	6,1

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

ТМН 9.0240		КС 17	
Марки: K3, K4, K5, K7, K8, KM5, P7			
Станд.	Масса	Масштаб	
P	<input type="checkbox"/>		
Лист 1 из 2			
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

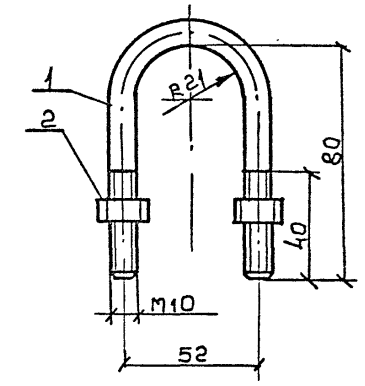
ТМП 9.0240 КС18

Кронштейн РЗ

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

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Н.контр.	Корягин	РЗ	
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	
ГИП	Корягин	РЗ	
Гл. спец.	Филатов	И.И.	
Инж.	Скальская	Р.В.	



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

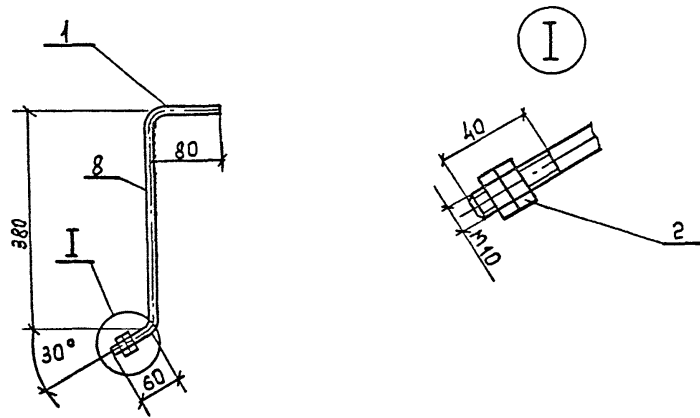
ТМП 9.0240 КС19

Марка М13

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

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Листов	и дата	Взам. инв. №
Н.контр.	Корягин	РЗ	
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	
ГИП	Корягин	РЗ	
Гл. спец.	Филатов	И.И.	
Инж.	Скальская	Р.В.	



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

Марка М15

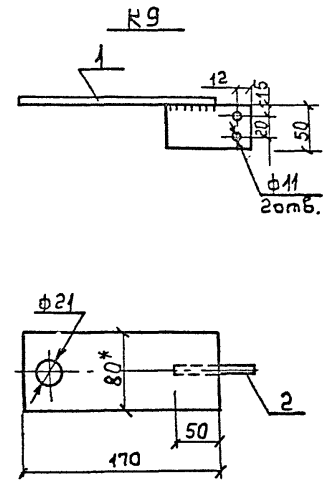
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,34	1:5 1:2

Лист 1 Листов 1

СЕЛЪЗНЕРГПРОЕКТ

Шифр, №, год, ил., Подпись и дата, Взам. инв. №

И.контр.	Корягин	<i>Корягин</i>
Нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>
ГИП	Корягин	<i>Корягин</i>
Гл. спец.	Филатов	<i>Филатов</i>
Инж.	Скальская	<i>Скальская</i>



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

Марка К9

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,8	

Лист 1 Листов 1

СЕЛЪЗНЕРГПРОЕКТ

Шифр, №, год, ил., Подпись и дата, Взам. инв. №

И.контр.	Корягин	<i>Корягин</i>
Нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>
ГИП	Корягин	<i>Корягин</i>
Гл. спец.	Филатов	<i>Филатов</i>
Инж.	Скальская	<i>Скальская</i>