



ООО "Кузбасская Проектная Организация"
Свидетельство члена СРО
№ П.037.42.6614.02.2013
от 20 февраля 2013 г

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технологические и конструктивные решения линейного объекта

**Реконструкция ВЛ 6кВ Ф.10-4-Ч
Киселевский городской округ
село Верх-Чумыш, Кемеровская обл.**

Шифр 7П/2013-ТКР

Главный инженер проекта

Хохлов Н.В.

г.Прокопьевск 2013 г.




Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
2	Сводная ведомость опор	
3	Натяжная изолирующая подвеска НП-1	
4	Поддерживающая изолирующая подвеска ПП-1	
5	Ведомость подвесок провода. Сводная ведомость подвесок провода	
6	Закрепление железобетонных опор	
7	Заземление железобетонных опор	
8	Схема заземления и молниезащиты ПСС-6	
9	Пункт секционирования ПСС-6 с установленным реклоузером РВА/TEL 6-12.../400	2 листа
10	Промежуточная опора П20-3н	
11	Угловая промежуточная опора УП20-3н	2 листа
12	Угловая анкерная опора УА20-3н	2 листа
13	Анкерная опора А20-3н	2 листа
14	Ответвительная анкерная опора ОА20-3н	2 листа
15	Ответвительная анкерная опора ОУА20-3н	2 листа
16	Устройство ответвления на промежуточной опоре П20-3н	
17	Промежуточная двухцепная опора ПДтБ10-4	2 листа
18	Анкерная двухцепная опора АДтБ10-4	2 листа
19	Угловая двухцепная опора УПДтБ10-4 на угол поворота до 20°	2 листа
20	Угловая анкерная двухцепная опора УАДтБ10-4 на угол поворота до 60°	2 листа
21	Переходная анкерная одноцепная опора ПАтБ10-4	2 листа
22	Переходная угловая анкерная одноцепная опора ПУАтБ10-4 на угол поворота ВЛ до 60°	2 листа
23	Опора УА10у, УП10у. Спецификация заменяемых элементов	
24	Опора П10у. Спецификация заменяемых элементов	
25	Траверса ТМ-63	
26	Траверса ТМ-64	
27	Траверса ТМ-65	
28	Траверса ТМ-66	
29	Траверса ТМ-67	
30	Траверса ТМ-68	
31	Траверса ТМ-69	
32	Траверса ТМ-70	
33	Траверса ТМ-71	
34	Траверса ТМ-72	
35	Траверса ТМ-73	

Лист	Наименование	Примечание
36	Траверса ТМ-74	
37	Траверса ТВ51	
38	Траверса ТВ51. Марка М3, М4	
39	Траверса ТВ51. Марка М1, М2	
40	Траверса ТМ-71а, ТМ-71б	
41	Траверса ТМ-72а, ТМ-72б	
42	Траверса ТМ-73, ТМ74	
43	Упор У51	
44	Траверса ТМ-73г	
45	Траверса ТМ-60	
46	Траверса ТМ-23	
47	Траверса ТМ-23-2	
48	Траверса ТМ-24	
49	Траверса ТМ2	
50	Крепление изолятора КИ2	
51	Оголовок ОГ52	
52	Хомут Х1, Х51	
53	Крепление подкоса У52	
54	Крепление подкоса У71	2 листа
55	Хомут Х61, Х62	
56	Хомут Х60	
57	Хомут Х400	
58	Шпилька ШП-2	
59	Болт Б51	
60	Заземляющий проводник ЗП1	
61	Заземляющий проводник ЗП64	
62	Заземляющий проводник ЗП5	
63	Заземляющий проводник ЗП67	
64	Заземляющий проводник ЗП70	
65	Схема установки РДИП-10-4-УХЛ1 на анкерной опоре	
66	Схема установки РДИП-10-4-УХЛ1 на промежуточной опоре со штыревыми изоляторами	
67	Схема установки РДИП-10-4-УХЛ1 на анкерной двухцепной опоре	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок (издание 7)	
№14278 тм-т1	Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0, 38-750 кВ	
27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "Нилед-ТМ"	
л56-97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ105, СВ110, С112 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами	
л57-97	Двухцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, С164 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами	
30.000	Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ"	
6.0013	Пункт автоматического секционирования, пункт автоматического ввода резервного питания, пункт отключения ответвления воздушных и воздушно-кабельных линий 10(6) кВ на базе реклоузера ПСС-10 ООО "Инициатива"	
3.407-1	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10 ; 20; 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
7П/2013-ТКР.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Лист	Наименование	Примечание
7П/2013-ПЗ	Общая пояснительная записка	
7П/2013-ППО	Проект полосы отвода	
7П/2013-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
7П/2013-ПОС	Проект организации строительства	
7П/2013-СМ	Сметная документация	

Допускается замена указанного типа оборудования «арматуры и материалов» на другие с аналогичными характеристиками и имеющие сертификат соответствия.

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм. Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов	
Разраб	Злобин			12.13		П	1	67	
Нач.отд	Трутнев			12.13					
ГИП	Хохлов			12.13	Ведомость чертежей основного комплекта Ведомость ссылочных и прилагаемых чертежей	ООО "Кузбасская Проектная Организация "			

Копировал

A2

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.


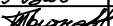

Главный инженер проекта

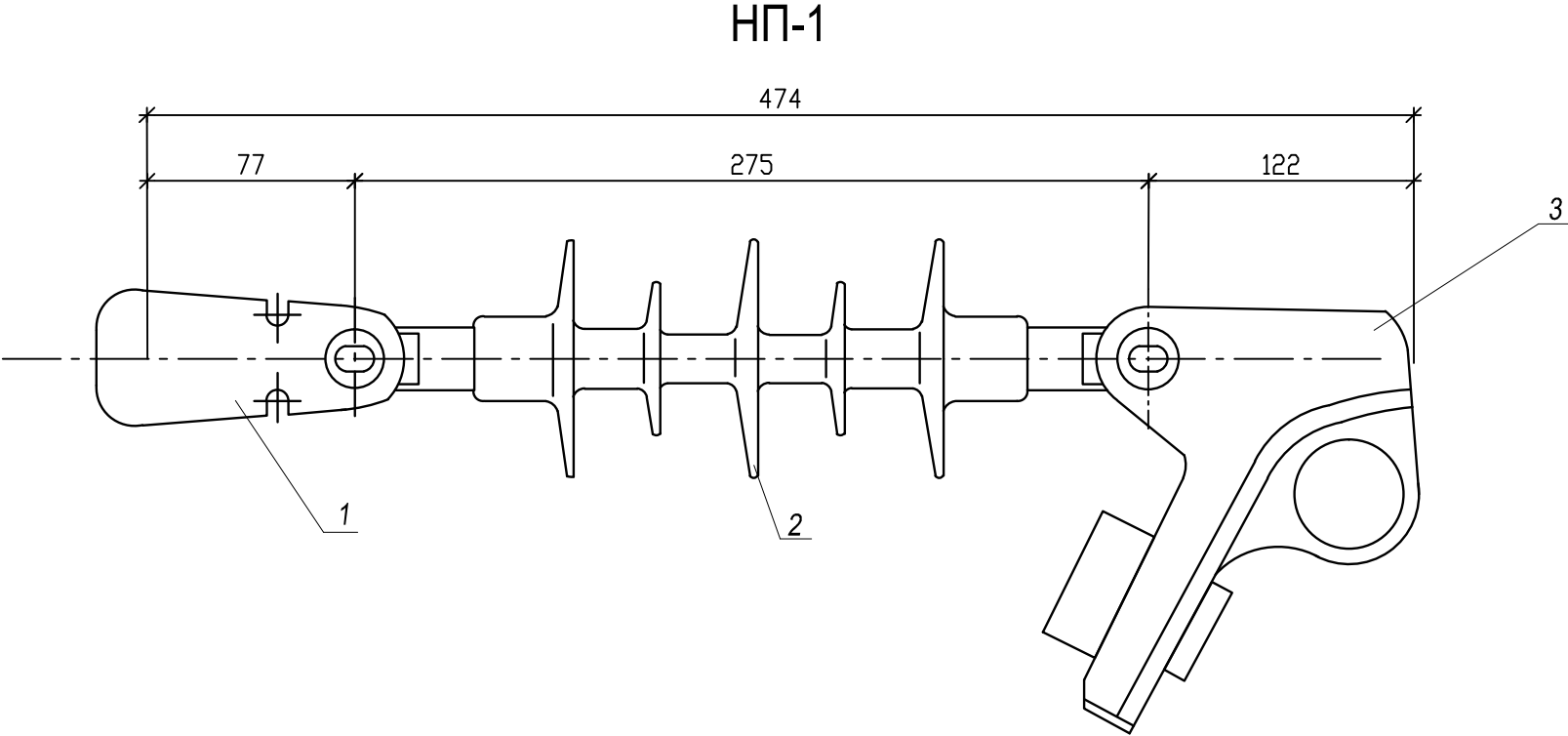
Хохлов Н.В.

Ведомость опор ВЛ 10-4-Ч

Обозначение	Типовая серия	Наименование опоры	Номера опор															Количество опор	Тип стойки	Количество стоек
П20-3Н	27.0002-0	Промежуточная одноцепная опора	101 103 104 105 107	108 110 110 111 112	12	СВ110-5	1													
			113 114 116 117 118	120 138 139 140 142				144 145 146 148 149												
			150 152 153 155 156	157 158 159 160 162				164 165 166 167 168												
			169 170 173 174 175	176 178 179 180 181				183 186 187 189 190												
			191 193 195 197 198	202 203 204 206 207				210 211 214 216 217												
			218 219 220 221 223	225 226 227 229 230				231 232 233 237 238												
			239 240 241 242 243	245 246 247 248 249				250 251 254 255 256												
			257 258 259 260 262	263 264 265 266 267				270 271 272 273 274												
276 278 279 281 282	283 286 288 289																			
УП20-3н	27.0002-10	Угловая промежуточная одноцепная на угол поворота ВЛ до 20°	103 102 106 141 194	172 182 188 192 194	196 198 200 222 228	1	СВ110-5	2												
УА20-3Н	27.0002-13	Угловая анкерная одноцепная на угол поворота ВЛ до 90°	104 107 110 118 124	129 131 161 163 171	200 208 203 261 268	20	СВ110-5	3												
А20-3Н	27.0002-11	Анкерная (концевая) одноцепная опора	147 219 239 244 290				СВ110-5	2												
ОА20-3н	27.0002-13	Ответвительная анкерная одноцепная опора	224			1	СВ110-5	2												
ОУА20-3н	27.0002-14	Угловая анкерная ответвительная одноцепная опора	143 177 184 209			4	СВ110-5	3												
ПСС6	56.0013-АС.СП	Пункт автоматического секционирования с установленным реклоузером РВА/TEL 6-12.5/400	123 189 201 234			4	СВ110-5	2												
ПДтБ10-4	Л57-97.03	Промежуточная двухцепная опора	2 3 4 5 6	7 8 9 10 11	13 15 16 17 18	71	СВ164-20	1												
			19 20 21 22 23	24 26 27 28 29	30 32 34 35 36															
			37 38 39 41 42	43 45 47 48 49	51 52 53 54 55															
			56 57 58 59 60	62 63 64 65 68	69 70 71 72 73															
			77 79 80 81 82	83 85 86 87 89	90															
АДтБ10-4	Л57-97.06	Анкерная двухцепная опора	1 66 67 79 76	92		6	СВ164-20	2												
УПДтБ10-4	Л57-97.09	Угловая двухцепная опора на угол поворота ВЛ до 20°	14 31 33 40 46	90 61 74 84			СВ164-20	2												
УАДтБ10-4	Л57-97.12	Угловая анкерная двухцепная опора на угол поворота ВЛ до 60°	12 29 44 78 88	91		6	СВ164-20	3												
ПАтБ10-4		Повышенная анкерная одноцепная опора	121 122			2	СВ164-20	2												
УАтБ10-4		Повышенная угловая анкерная одноцепная опора на угол поворота ВЛ до 60°	212 213			2	СВ164-20	3												
П10у		Промежуточная одноцепная усиленная опора на базе стойки СК13	129 130 131 132 133	134 139 136 137			СК13	1												
УП10у		Промежуточная угловая одноцепная усиленная опора на базе стойки СК13	128			1	СК13	2												
УА10у		Угловая анкерная одноцепная усиленная опора на базе стойки СК13	126 127			2	СК13	3												
Итого															290					



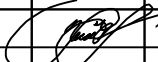
Опоры П10у, УП10у, УА10у выполнены на существующих стойка, заменяются только траверсы опор в соответствии с разделом 7П/2013-ТКР

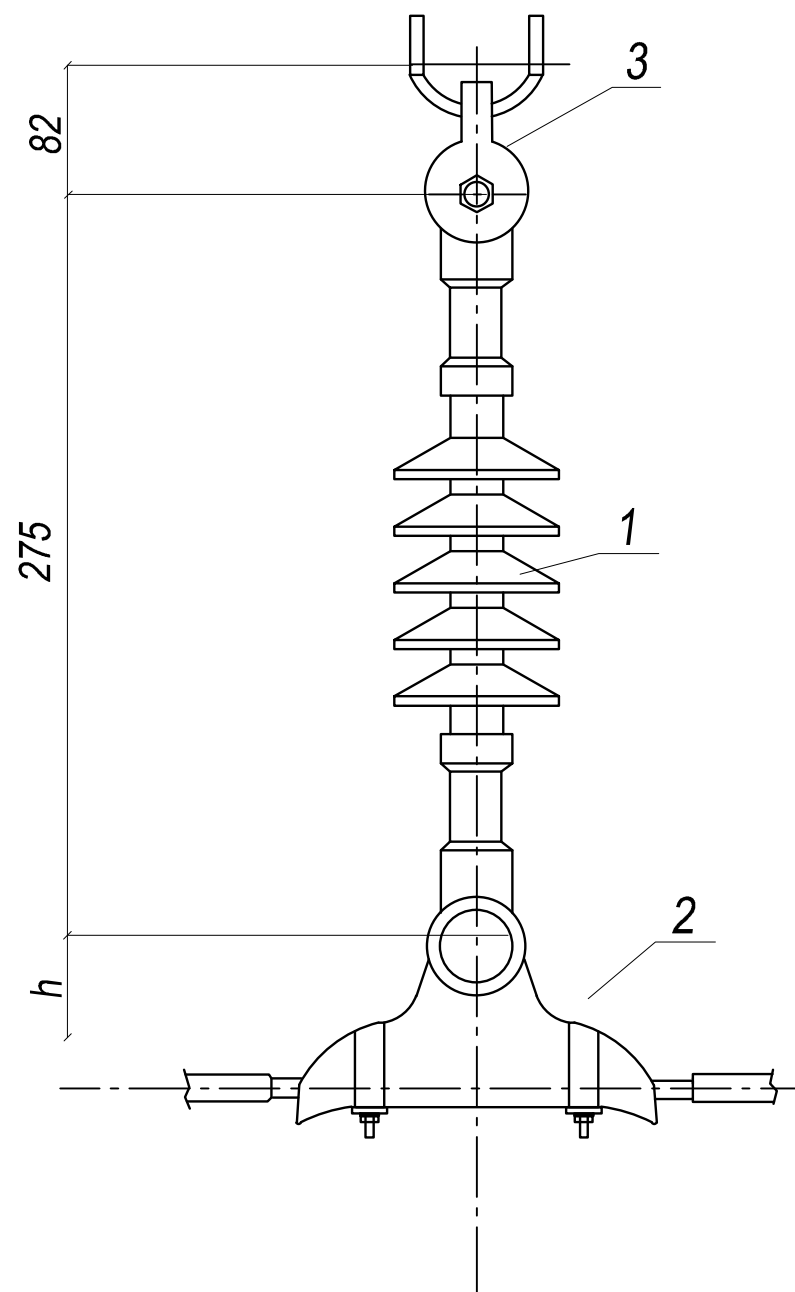
						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб	Злобин				12.13	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Трутнев				12.13		П	2	67
ГИП	Хохлов				12.13	Сводная ведомость опор	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



1. НП-1 применить для подвески провода марки СИП-3 1х18 на ответвительной анкерной опоре ОАтБ 10-4
2. НП-2 применить для подвески провода марки СИП-3 1х0.

Позиция	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
		Стандартные изделия		
1	ТУ 3449-014-40064547-01	Ушко двухлапчатое укороченное У2К-7-16	1	0,98 кг
2	ТУ 3494-005-57966314-2006	Изолятор линейный полимерный ЛК70/10-И-3СС	1	0,00
3		Зажим натяжной анкерный РАЗ3	1	0,71



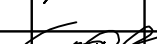
						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	3	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Натяжная изолирующая подвеска НП-1	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		

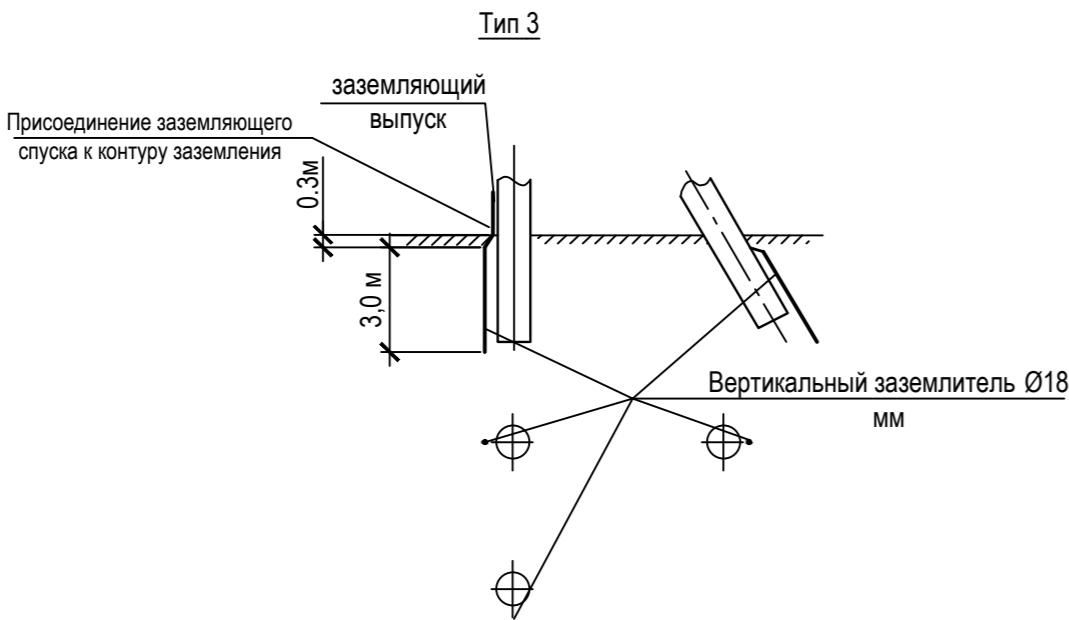
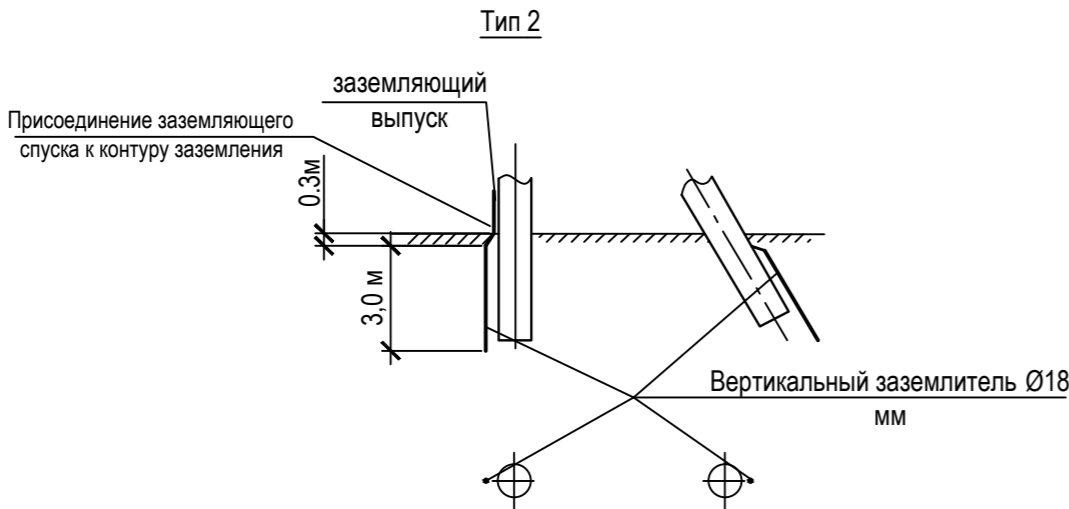
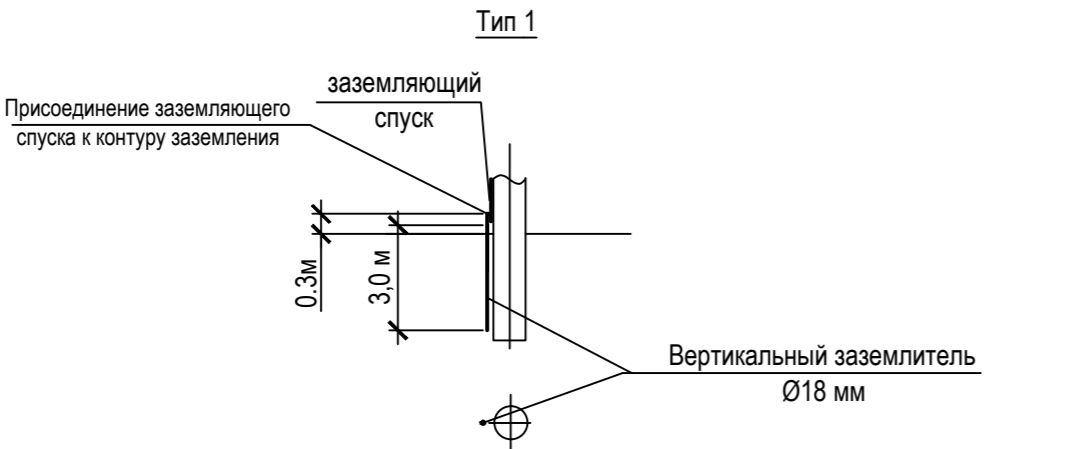


Позиция		Наименование				Тип и техническая характеристика		Кол-во	Примечание	
						Стандартные изделия				
1		ТУ34-27-91-93				Изолятор линейный подвесной				
						полимерный ЛК-70/10-И-ЗСС		1		
2						Зажим поддерживающий глухой ПГ-30/12-20		1		
3		ТУ34-13-11309-88				Узел крепления КГП-7-1		1		
						7П/2013 - ТКР				
						ООО "ЭлКК"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13			П	4	67
Нач.отд		Трутнев			12.13					
ГИП		Хохлов			12.13	Поддерживающая изолирующая подвеска ПП-1		ООО "Кузбасская Проектная Организация "		

Седомость подвесок провода																
Обозна- чение	Номера опор												Тип стойки		Коли- чество опор	
													Марка	Количество на опору		
П20-3Н	00 06 08 00 100	101 103 104 100 107	108 100 110 111 112	ШФ20	3	120										
	113 114 116 117 110	120 138 130 140 142	144 140 146 148 140													
	100 102 103 100 106	107 108 100 160 162	164 160 166 167 168													
	160 170 173 174 170	176 178 170 180 181	183 186 187 180 100													
	101 103 100 107 100	202 203 204 206 207	210 211 214 216 217													
	218 210 220 221 223	220 226 227 220 230	231 232 233 237 238													
	230 240 241 242 243	240 246 247 248 240	200 201 204 200 206													
	207 208 200 260 262	263 264 260 266 267	270 271 272 273 274													
	276 278 270 281 282	283 286 288 280														
УП20-3Н	03 102 106 141 104	172 182 188 102 104	106 108 200 222 228	ШФ20	3	10										
УА20-3Н	04 07 110 118 124	120 101 161 163 171	200 208 203 261 268	ШФ20	3	20										
	260 277 280 284 280			НП1	6											
А20-3Н	147 210 230 244 200			ШФ20	1	0										
				НП1	6											
ОА20-3Н	224			ШФ20	3	1										
				НП1	3											
ОУА20-3Н	143 177 184 200			ШФ20	0	4										
				НП1	0											
ПСС6	123 180 201 234			НП1	6	4										
				ШФ20	3											
ПДтБ10-4	2 3 4 0 6	7 8 0 10 11	13 10 16 17 18	ПП-1	6	71										
10 20 21 22 23	24 26 27 28 20	30 32 34 30 36														
37 38 30 41 42	43 40 47 48 40	01 02 03 04 00														
06 07 08 00 60	62 63 64 60 68	60 70 71 72 73														
АДтБ10-4	77 70 80 81 82	83 80 86 87 80	00													
УПДтБ10-4	1 66 67 70 76	02		НП1	12	6										
УПДтБ10-4	14 31 33 40 46	00 61 74 84		ШФ20	6	0										
УАДтБ10-4	12 20 44 78 88	01		ШФ20	6	6										
				НП1	12											
ПАтБ10-4	121 122			ШФ20	1	2										
				НП1	6											
УАтБ10-4	212 213			ШФ20	3	2										
				НП1	6											
П10у	120 130 131 132 133	134 130 136 137		ШФ20	3	0										
УП10у	128			ШФ20	3	1										
				НП1	6											
УА10у	126 127			ШФ20	3	2										
				НП1	6											

Сводная ведомость подвесок провода				
Марка	Обозначение	Наименование	Количество всего	Примечание
НП-1	7П/2013-ТКР, л.3	Натяжная изолирующая подвеска провода СИП-3 к анкерно-угловым опорам	300	
ПП-1	7П/2013-ТКР, л.4	Поддерживающая изолирующая подвеска провода СИП-3 на промежуточной опоре	426	
ШФ20	ШФ20	Поддерживающее изолированное крепление провода на штыревом изоляторе	678	
ШФ20	ШФ20	Крпеление провода СИП-3 на устройстве ответвления УО-4 на промежуточной опоре П20-3Н	12	

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Злобин				12.13		П	0	67
Нач.отд	Трутнев				12.13				
ГИП	Хохлов				12.13	Ведомость подвесок провода . Сводная ведомость подвесок провода	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



Примечание!

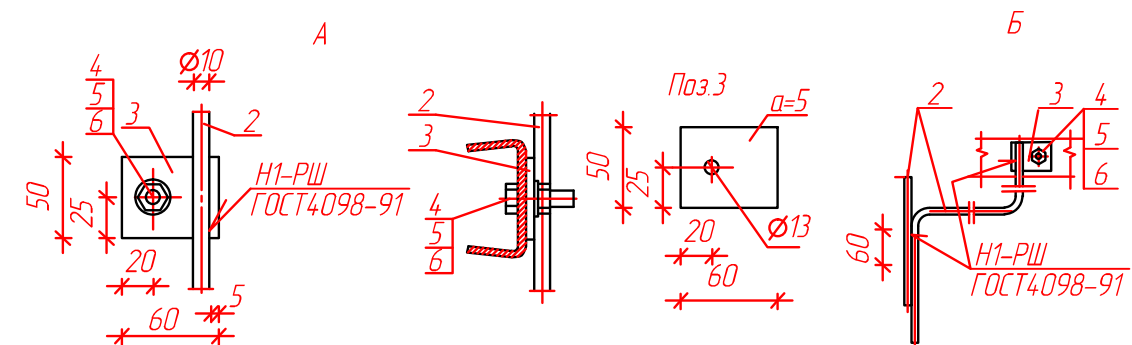
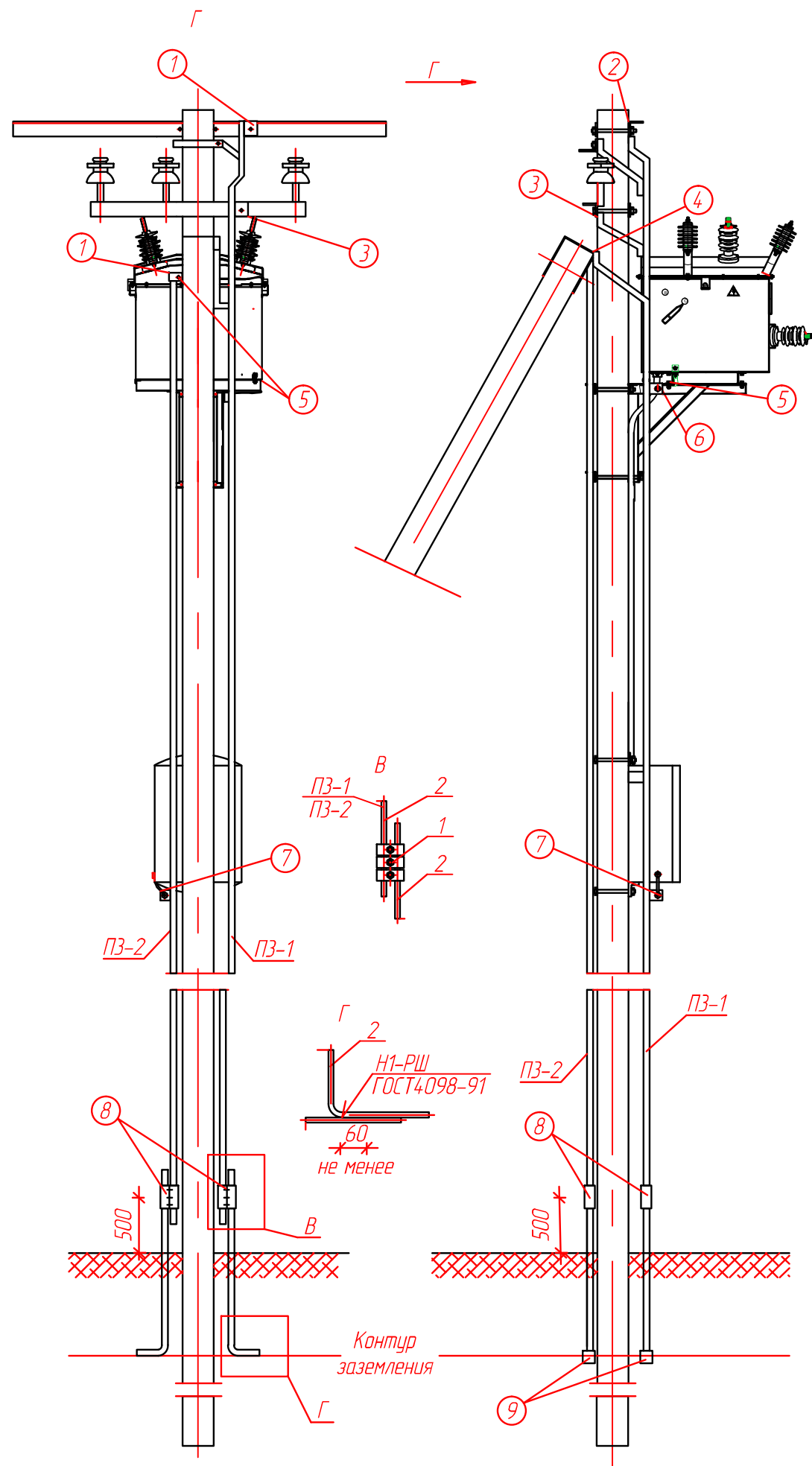
1. Расход стали дан с учетом присоединения заземлителя к опоре .

2. Все соединения элементов заземляющего устройства , в том числе и пересечения выполнить сваркой в нахлестку по РД34.11.132-6.

3. При соединении заземлителей длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров .

4. Металлические детали на поверхности для защиты от коррозии окрашиваются 2-мя слоями пентафталевой эмали ПФ 133 ГОСТ 26-82 по одному слою грунта ПФ020 ТУ10140-84.

Шифр опоры	Тип закрепления	Номера опор	Тип, обозначение заземляющего устройства	Вертикальные електроды $\phi 18$ мм		Расход стали на опору, кг	Дополнительный заземляющий проводник, кг	Расход стали, кг	Расход стали, кг	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
				Кол. на опору, шт	Длина, м					
П20-3Н	1	106 108 110 112 113 114 116 117 118 120 138 140 142 144 146 148 150 152 154 156 160 162 164 166 167 168 169 170 173 174 175 176 178 179 180 181 183 186 187 188 190 192 194 196 198 200 202 203 204 206 207 210 211 214 216 217 218 219 220 221 223 224 226 227 229 230 231 232 233 237 238 239 240 241 242 243 244 246 247 248 249 250 251 254 255 256 257 258 259 260 262 263 264 265 266 267 270 271 272 273 274 276 278 279 281 282 283 286 288 289	12	1	12	6	4	774	71,18	10
УП20-3Н	2	103 102 106 141 154 236 252 270 287	1	2	38	12	6,16	228	117,04	
УА20-3Н	3	104 107 110 118 124 260 277 280 284 289	20	3	60	18	6,16	360	123,2	
А20-3Н	2	147 210 230 244 250	1	2	10	12	6,16	60	30,8	
ОА20-3Н	2	224	1	2	2	12	6,16	12	6,16	
ОУА20-3Н	4	143 177 184 200	4	3	12	18	6,16	72	24,64	
ПСС6	2	123 180 201 234	4	2	8	12	7,3	48	2,7	
ПДтБ10-4	1	2 3 4 5 6 10 20 21 22 23 37 38 39 41 42 56 57 58 59 60 77 79 80 81 82	71	1	71	6	7,3	426	24,83	
АДтБ10-4	6	1 66 67 70 76	6	2	12	12	7,3	72	44,3	
УПДтБ10-4	7	14 31 33 40 46	1	2	18	12	8,01	108	72,07	
УАДтБ10-4	8	12 20 44 78 88	6	3	18	18	8,01	108	48,0	
ПАтБ10-4	6	121 122	2	2	4	12	8,62	24	17,2	
УАтБ10-4	8	212 213	2	3	6	18	8,62	36	17,2	
П10у		120 130 131 132 133 134 135 136 137	1	-	-	-	7,3	-	66,3	
УП10у		128	1	-	-	-	7,3	-	7,3	
УА10у		126 127	2	-	-	-	7,3	-	14,78	
Итого			200	-	388	-	2328	180,0		
Для опор типа П10у, УП10у, УА10у использовать существующие заземлители										

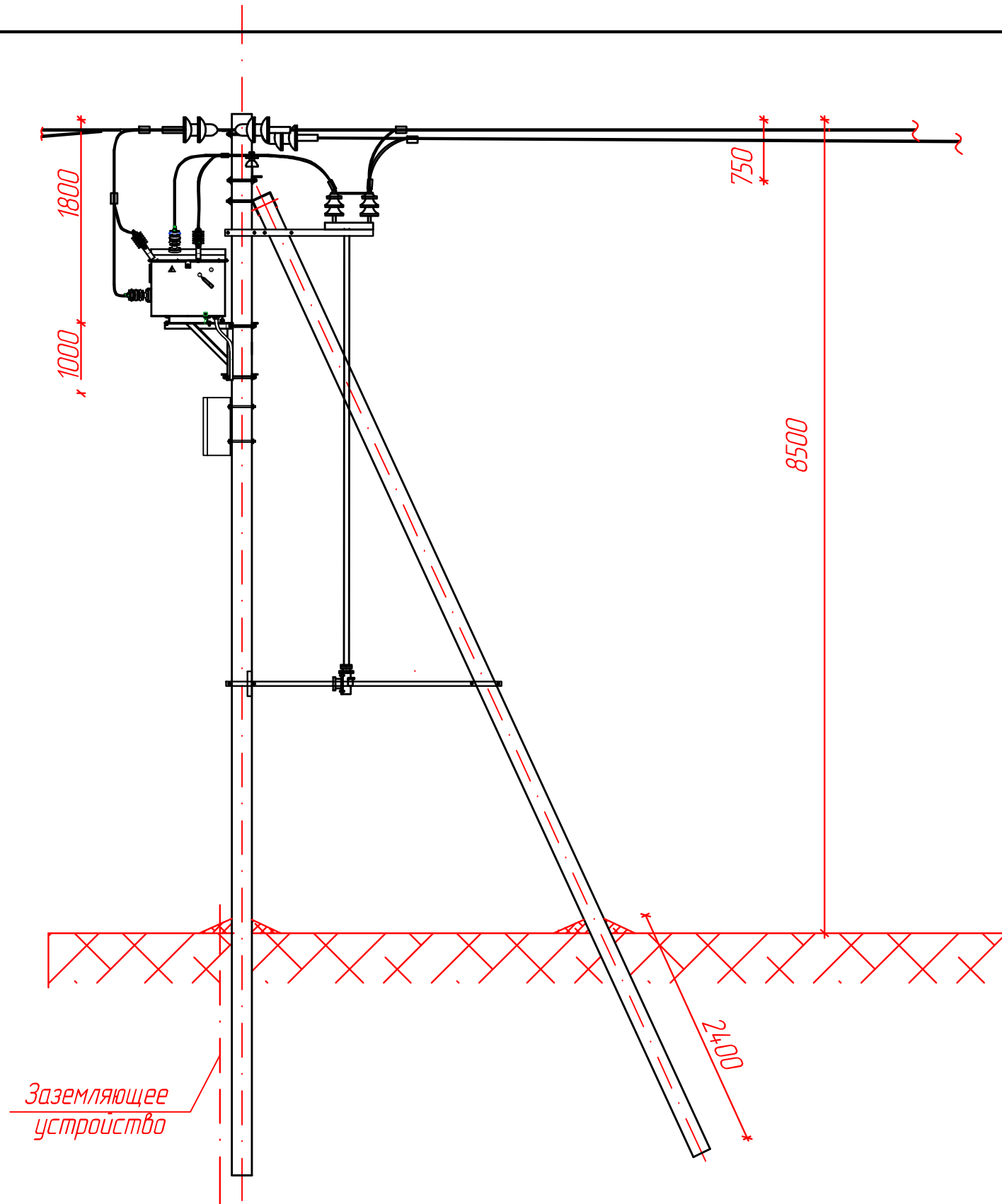


- ПЗ-1 – проводник защитного заземления; выполнен из стальной канатки диаметром 10мм (поз.2)
 ПЗ-2 – проводник грозозащитного заземления; выполнен из стальной канатки диаметром 10мм (поз.2).
 ①– крышка высоковольтного модуля ПСС-10 заземляется отдельно.
 ②– траверса и накладка с тарельчатыми изоляторами присоединяются к ПЗ-1 (см. виды "А" и "Б").
 ③– траверса с штыревыми изоляторами присоединяется к ПЗ-1 (см.вид "А").
 ④– узел крепления подкоса к стойке и заземляющий выпуск подкоса соединить отрезком канатки с ПЗ-1 сваркой.
 ⑤– высоковольтный модуль ПСС –10 присоединяется к раме посредством медного проводника диаметром 5 мм.
 ⑥– опорные конструкции высоковольтного модуля присоединяется к ПЗ-1 (см.вид "Б").
 ⑦– низковольтный модуль присоединяется к ПЗ-1 посредством медного проводника диаметром 5 мм.
 ⑧– место присоединения приборов при проведении измерений сопротивления (см. вид "Б")
 ⑨ – заземляющие выпуски ж/б стоек, проводники заземления ПЗ-1 и ПЗ-2 соединяются с контуром заземления сваркой (см. вид "Д").

Все присоединения к ПЗ-1 и ПЗ-2 выполняются болтовыми соединениями через предварительно приваренные выпуски.
 В соответствии с ПУЭ в оговоренных случаях допускается применять иные способы крепления выпусков, кроме сварки.


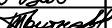

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.		МАССА ед,кг	ПРИМЕЧАНИЕ
			ПЗ-1	ПЗ-2		
<u>Арматура</u>						
1	ТУ 34-13-10273-88	Зажим плащечный ПС-2-1	1	1	0,42	
<u>Материалы</u>						
2		Круг $\frac{10 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{С245 ГОСТ } 2772-88}$	1	1	7,4	$l=12,0 \text{ м}$
3		Полоса $\frac{50 \times 5 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{С245 ГОСТ } 2772-88}$	8	1	0,118	$l=60 \text{ мм}$
<u>Стандартные изделия</u>						
4		Болт М12х30 ГОСТ7798-70	8	1	0,03	
5		Гайка М12 ГОСТ5915-70	8	1	0,012	
6		Шайба 12 ГОСТ11371-78	16	2	0,004	

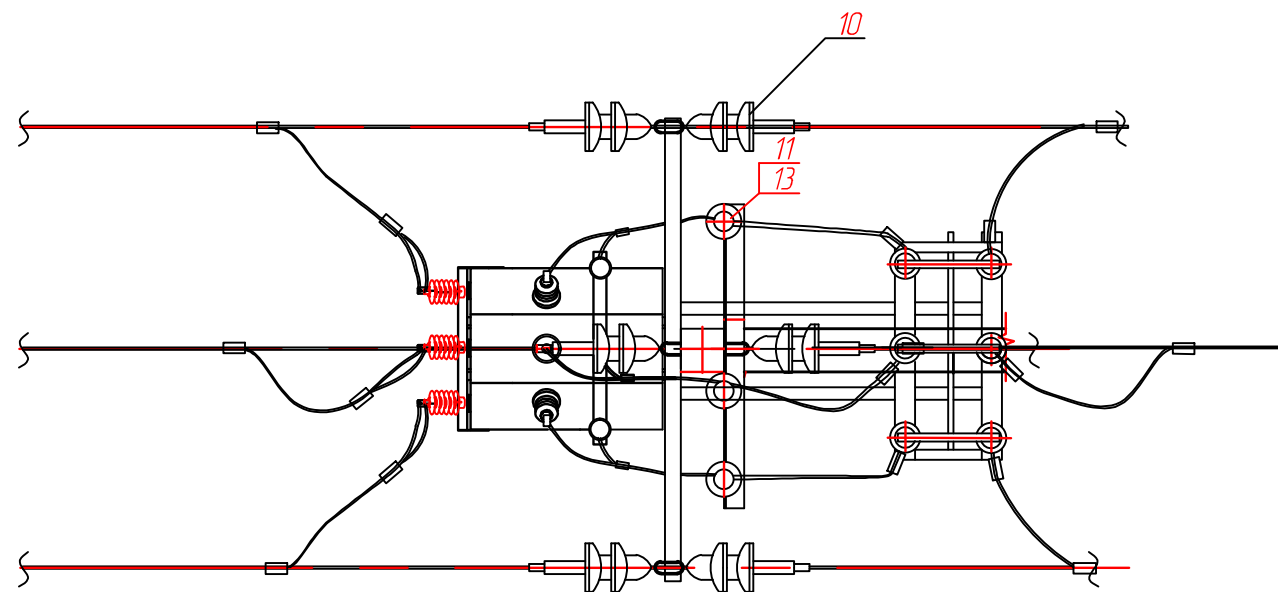
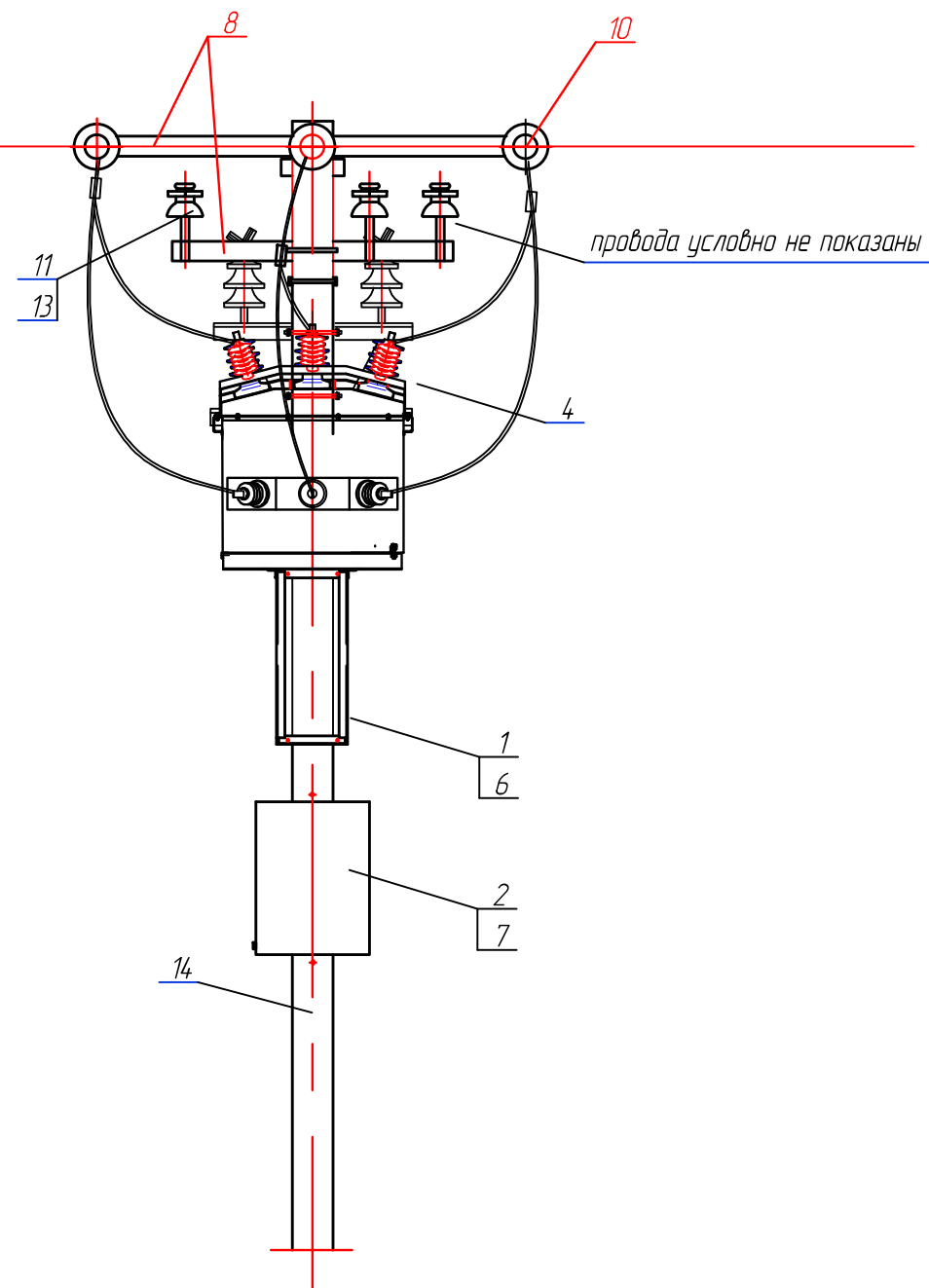
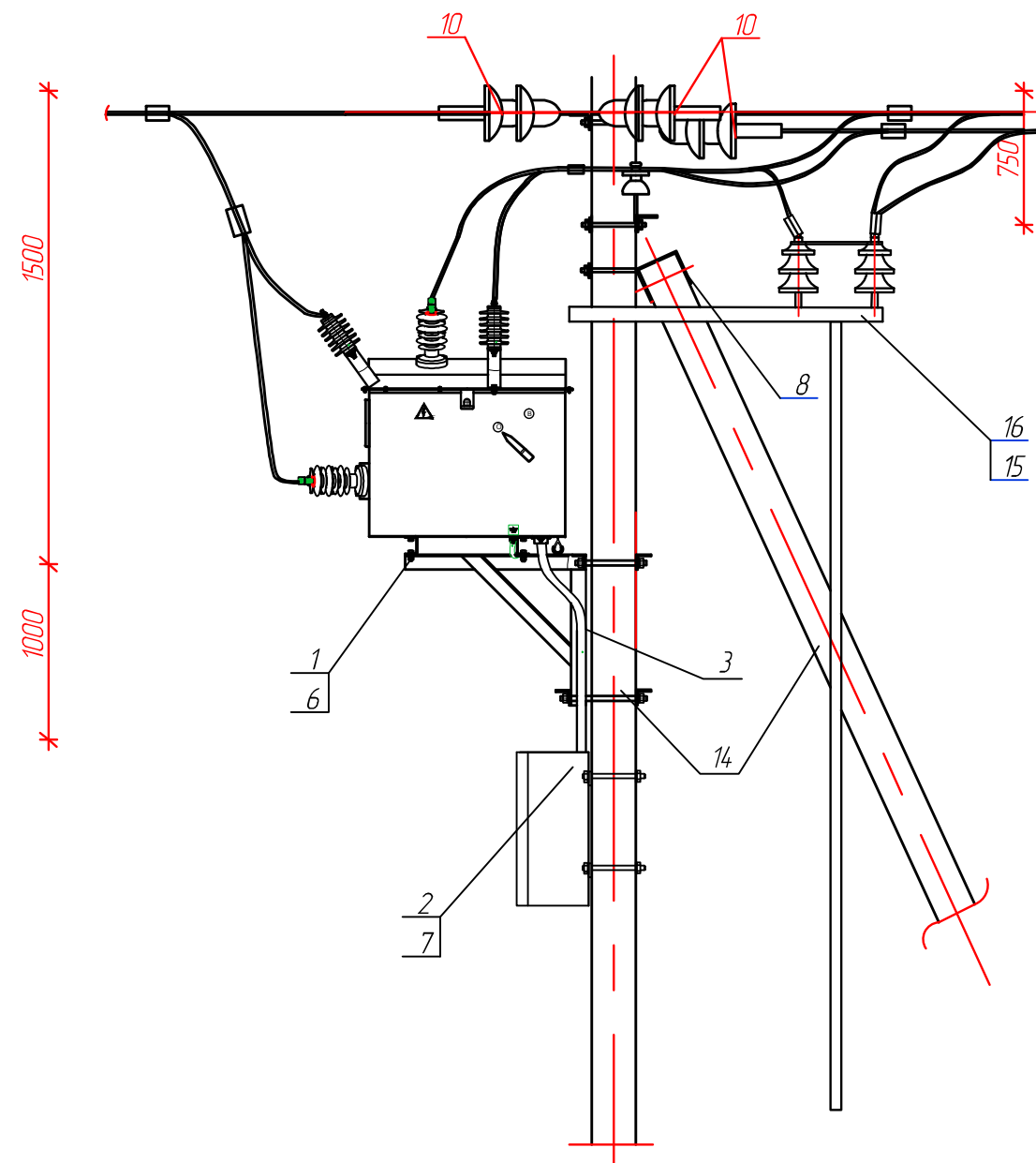
						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Злобин				12.13		П	8	67
Нач.отд	Трутнев				12.13	Схема заземления и молниезащиты ПСС-6	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		
ГИП	Хохлов				12.13				



1. При монтаже электротехнического оборудования руководствоваться действующими нормативными документами, рекомендациями ООО "Инициатива" и заводов-изготовителей.
2. Монтажные и ремонтные работы на электротехническом оборудовании и конструкциях производить только при отключенном питании с обеих сторон.
3. Высота установки шкафа управления (поз.2) определяется заказчиком, при этом расстояние от токоведущих частей напряжением 10(6) кВ должно быть не менее 10 м.
4. Установленное оборудование и металлоконструкции заземлить. Крышку высоковольтного модуля заземлять отдельным спуском. Устройство заземления – лист. 4 ш.21/12–ТКР.
5. В качестве перекидок применять провода, используемые при строительстве ВЛ. Крепление проводов к изоляторам производить согласно типовому проекту 3.407.1–143.128...3 и 210002.
6. Данная конструкция применяется как в условиях населенной местности, так и ненаселенной.
7. Способ закрепления опоры в грунте смотри лист 5 ш.21/12–ТКР.

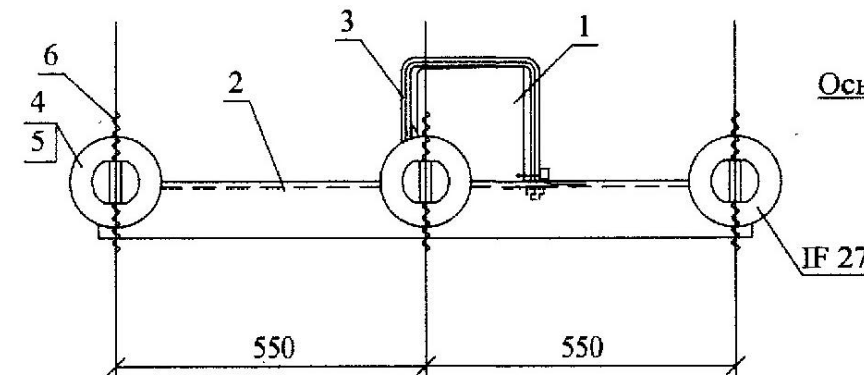
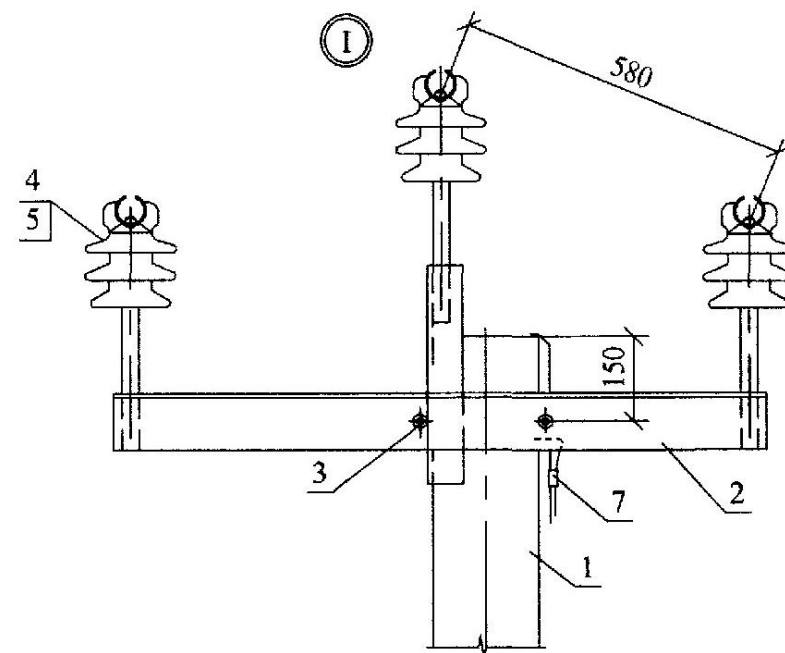
Позиция	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы				
14	Стойка железобетонная	СВ110-5	2	1125 кг
Электротехнические изделия				
1	Поставка ООО "Инициатива"	Высоковольтный модуль ПСС-6	1	145 кг
2	Поставка ООО "Инициатива"	Шкаф управления	1	49 кг
3	Поставка ООО "Инициатива"	Кабель соединительный	3м	
4	Поставка ООО "Инициатива"	Ограничитель перенапряжения ОПН-РВ-10	6	
Монтажные комплекты				
6	Поставка ООО "Инициатива"	Рама ВМ	1	17.5 кг
7	Поставка ООО "Инициатива"	Рама НМ	1	11 кг
Металлоконструкции				
10	Траверса	ТМ-65	1	
20	Траверса	ТМ-66	1	
21	Траверса	ТМ-2	1	
22	Хомут	Х-1	1	
23	Болт	M20x260	2	
24	Гайка	M20	2	
25	Крепление подкоса	У52	1	
Изоляторы. Линейная арматура				
10		Натяжная изолирующая подвеска НП-1	6	
11	ТУ3493-170-00111120-2000	Изолятор ШФ20УО	3	
12	ТУ34-13-111232-87	Колпачек К9	3	
13	Ответвительный зажим	ОАЗ-2	3	
14	Кожух защитный	КЗ-02	3	
15	РЛНД-1-10-400 У1	Разъединитель линейный	1	
16	ПР-01	Привод разъединителя	1	
17	Поставка ООО "Инициатива"	Рама установки разъединителя	1	24 кг
18	Поставка ООО "Инициатива"	Рама установки привода	1	18 кг

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	1	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Пункт секционирования ПСС-6 с установленным реклоузером РВА/Т 6-12, 400	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		

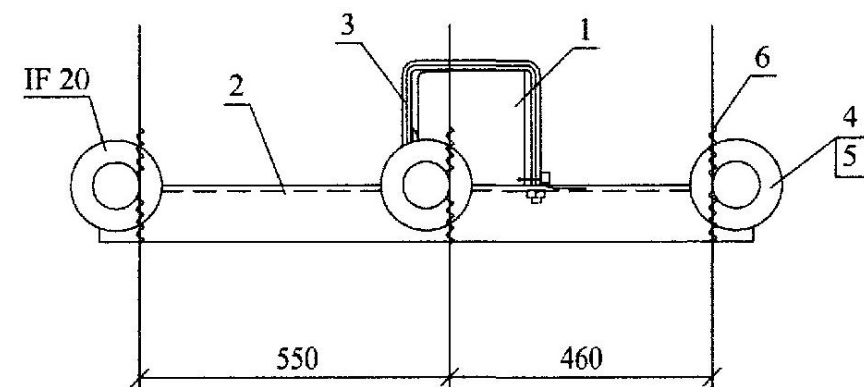


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР



Вариант крепления провода
на шейке изолятора IF 20



1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
3. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А, В, С

Схема установки стойки опоры

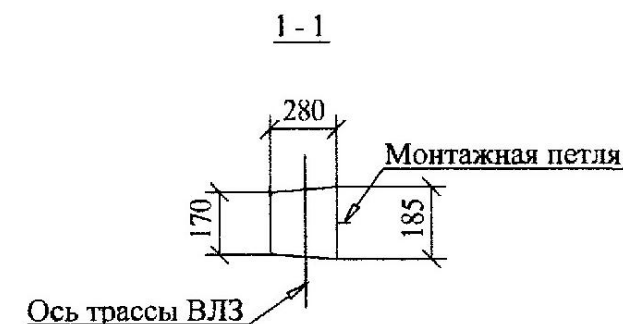
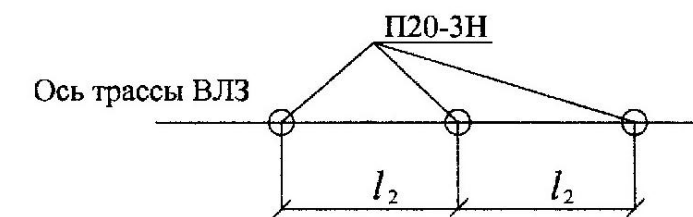


Схема установки промежуточных опор на ВЛ



Пролеты l_2 - см. пояснительную записку

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Железобетонные элементы					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	1	1125	
Стальные конструкции					
2	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
3	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
Линейная арматура					
4		Изолятор штыревой ШФ20	3		НИЛЕД-ТД
5		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
6		Вязка спиральная СВ120	3(6)		НИЛЕД-ТД
7		Зажим плащечный ПА-1-1	1		НИЛЕД-ТД
8	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

7П/2013 - ТКР

ООО "ЭлКК"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб	Злобин				12.13			
Нач.отд	Трутнев				12.13			
ГИП	Хохлов				12.13			

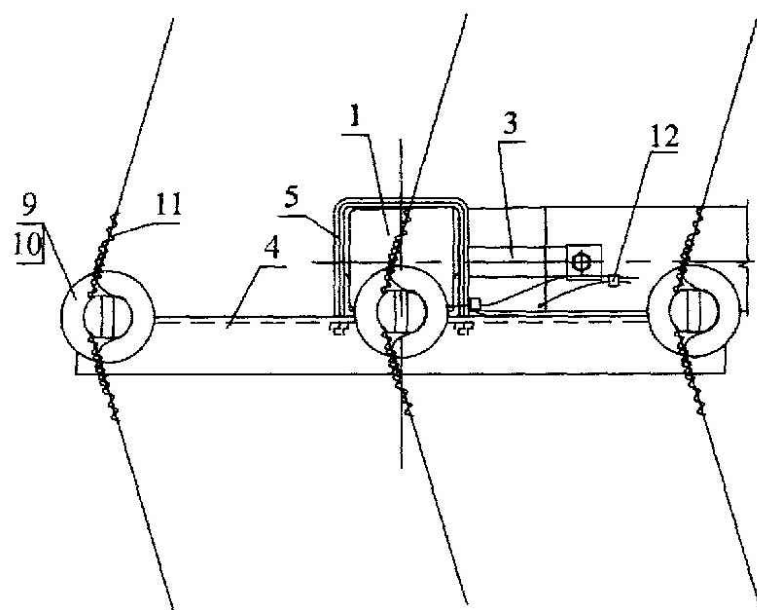
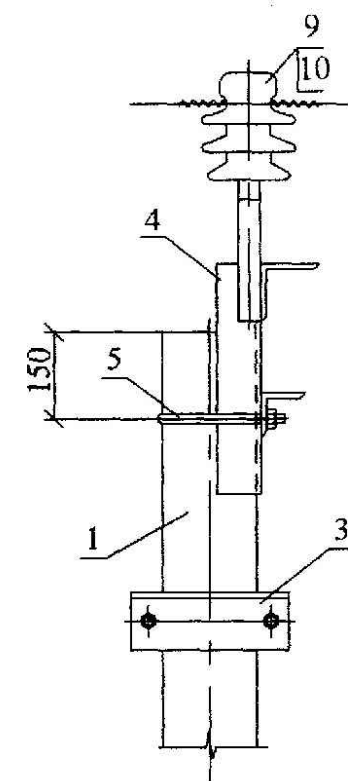
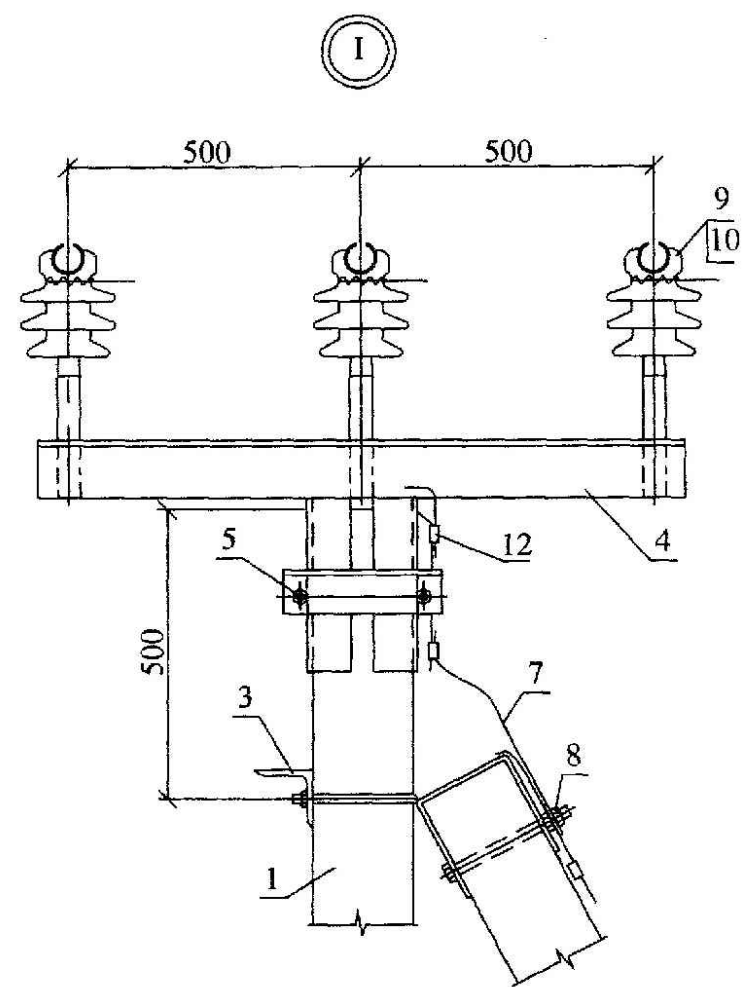


Схема установки стойки и подкоса



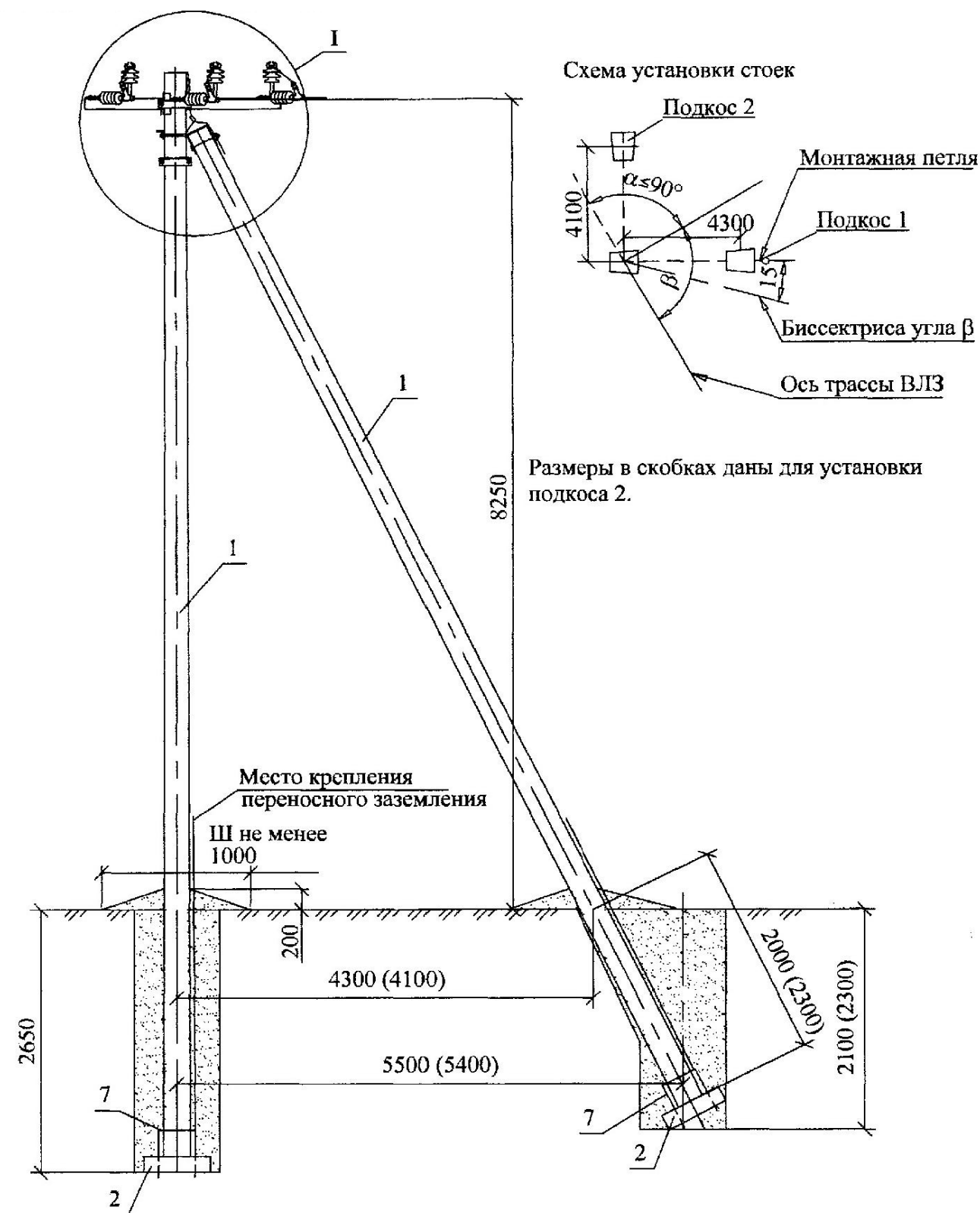
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Лист
11.2

Копировал




А3



Максимальный угол поворота ВЛЗ $\alpha=90^\circ$.

1. Момент затяжки болта не менее 1 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
 2. Работать совместно и листом 12.2 ш. 7П/2013-ТКР
 3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
 4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А, В, С.
- . Максимальный угол поворота трассы ВЛ 90° .

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	3	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	0	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	2	7,1	
4	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
5	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	0	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Изолятор штыревой ШФ20	3		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К 9	3		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	6		НИЛЕД-ТД
13		Натяжная подвеска НП-1	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим РАЗ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Зажим плащечный ПА-1-1	3		НИЛЕД-ТД
16	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	12.1	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Угловая анкерная опора УА20-3н	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		

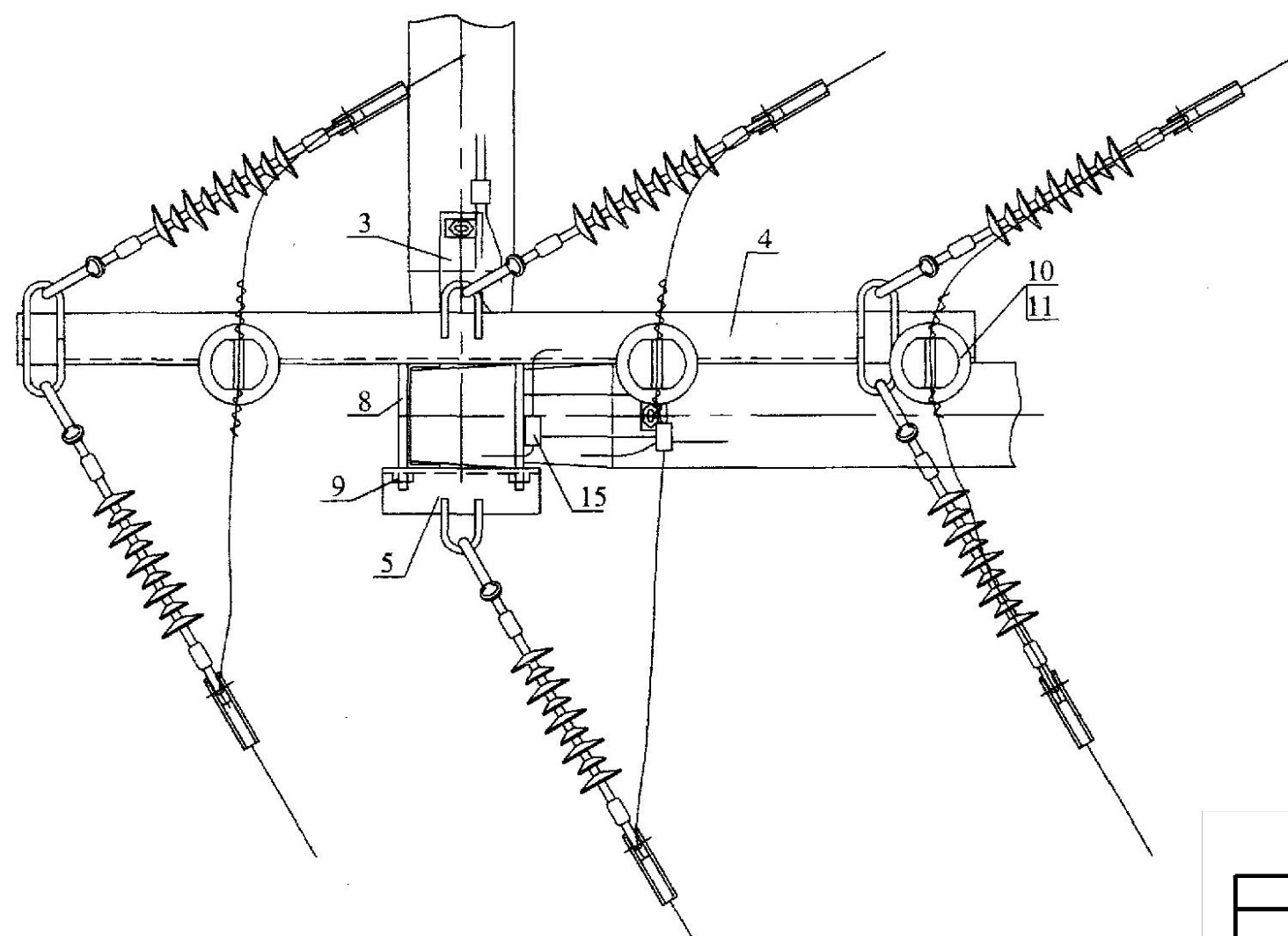
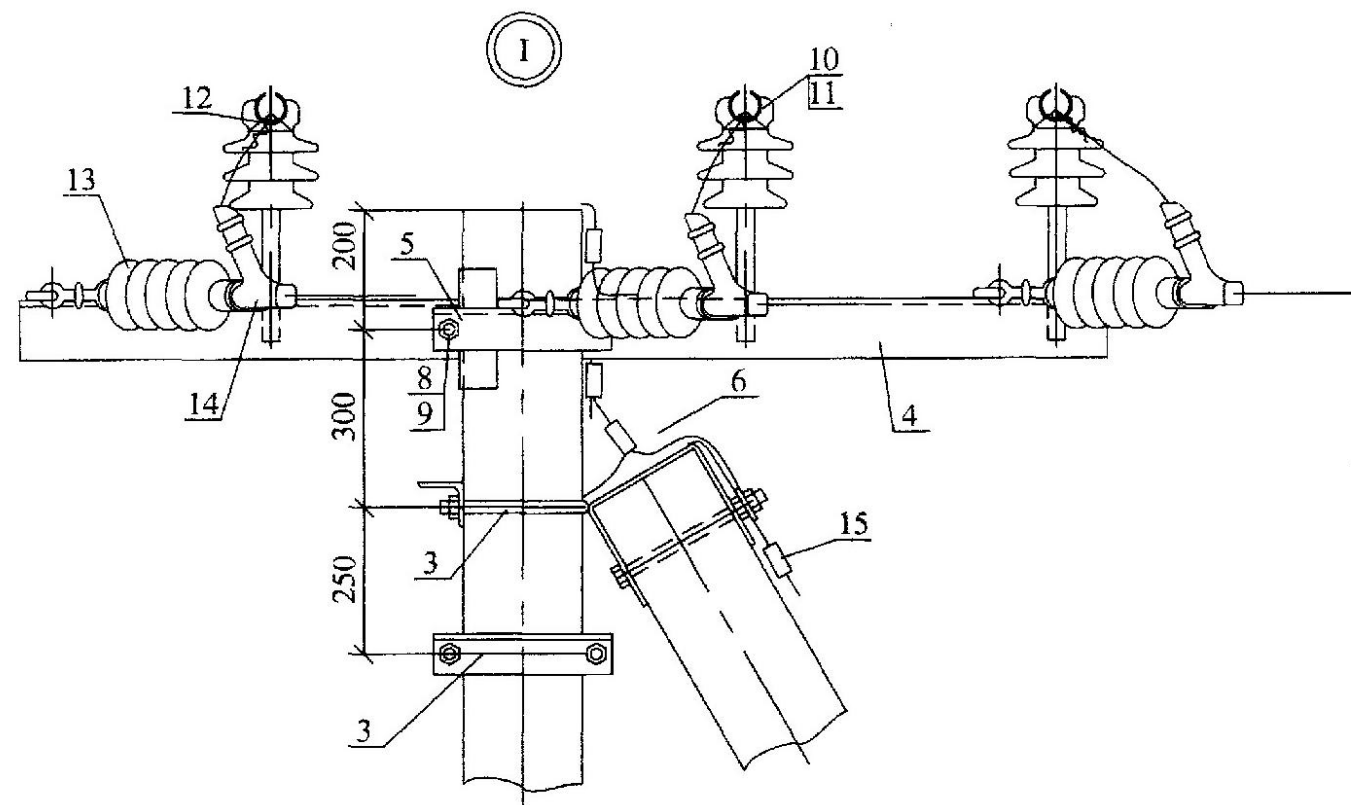
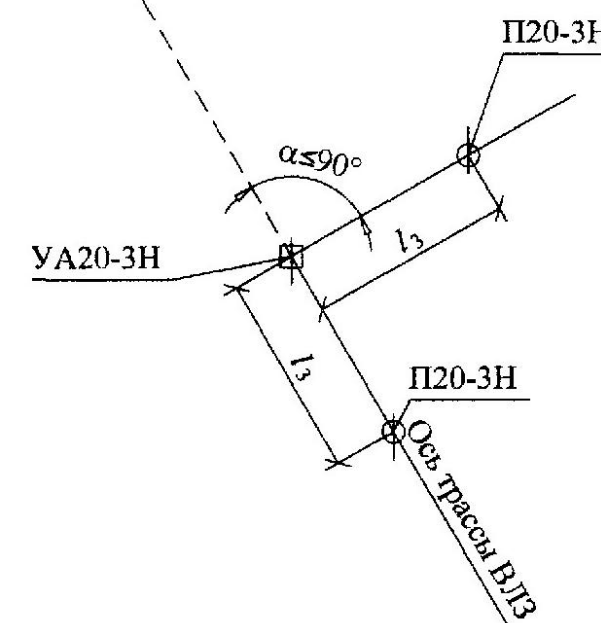


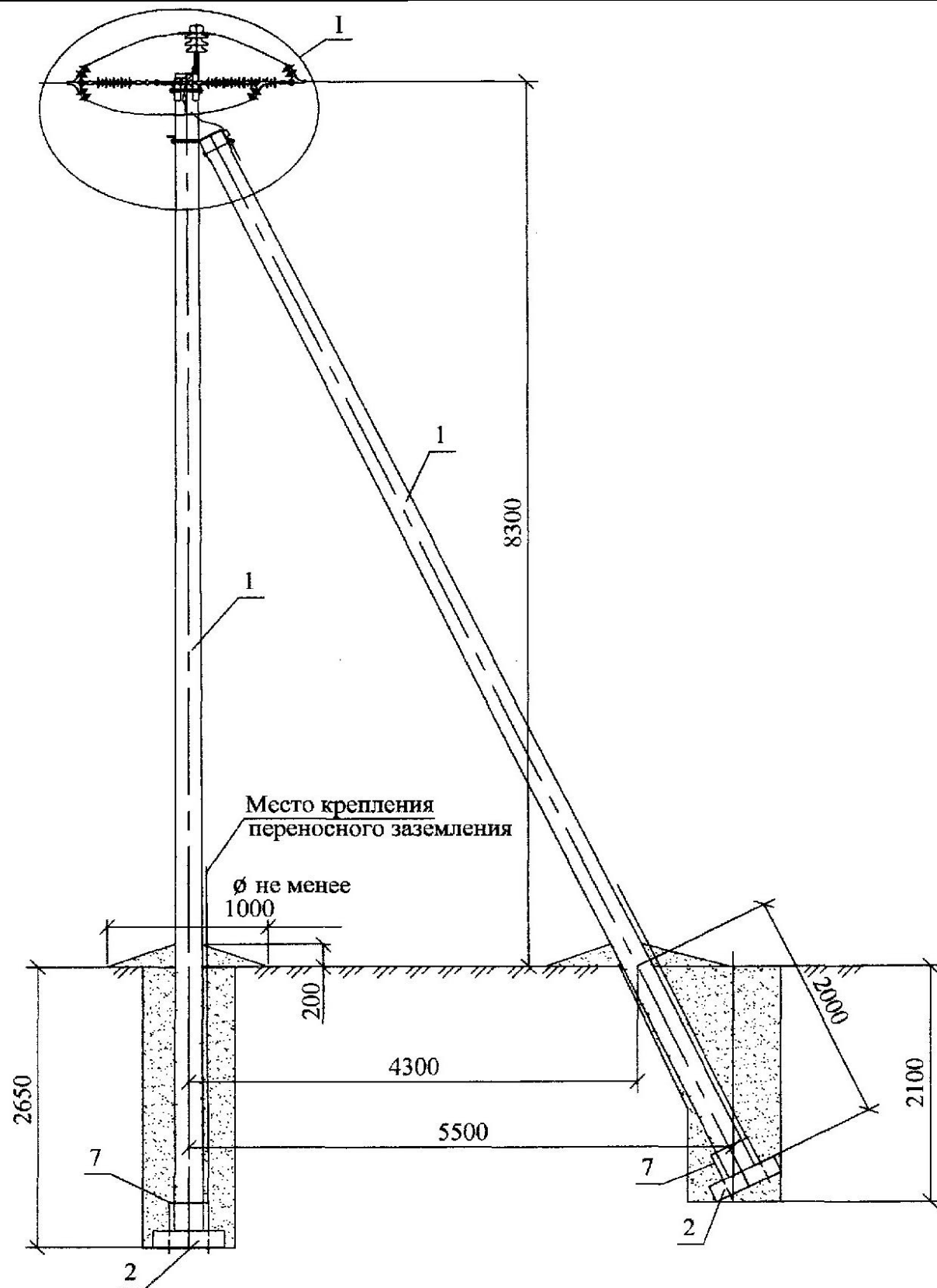
Схема установки опоры на ВЛЗ



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


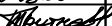

7П/2013-ТКР

Лист
12.2



1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Работать совместно и листом 13.2 ш. 7П/2013-ТКР
3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А, В, С

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	0	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
5	27.0002-31	Траверса ТМ66	1	6,7	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	0	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Изолятор штыревой ШФ20	1		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К9	1		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	2		НИЛЕД-ТД
13		Натяжная подвеска НП-1	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим РАЗ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Зажим плащечный ПА-1-1	3		НИЛЕД-ТД
16	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	13.1	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Анкерная опора А20-3н	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		

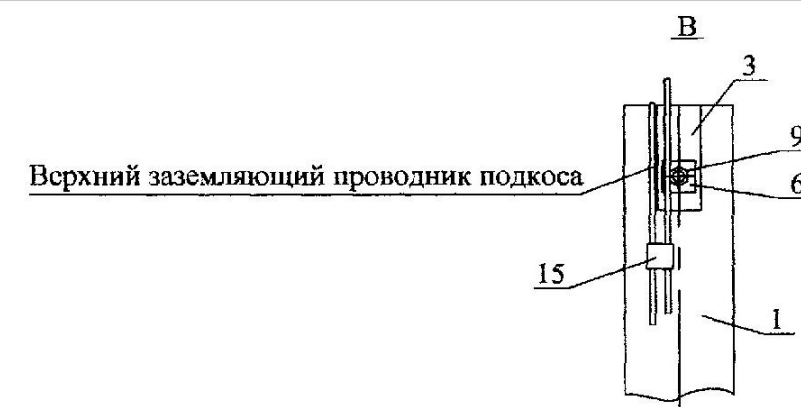
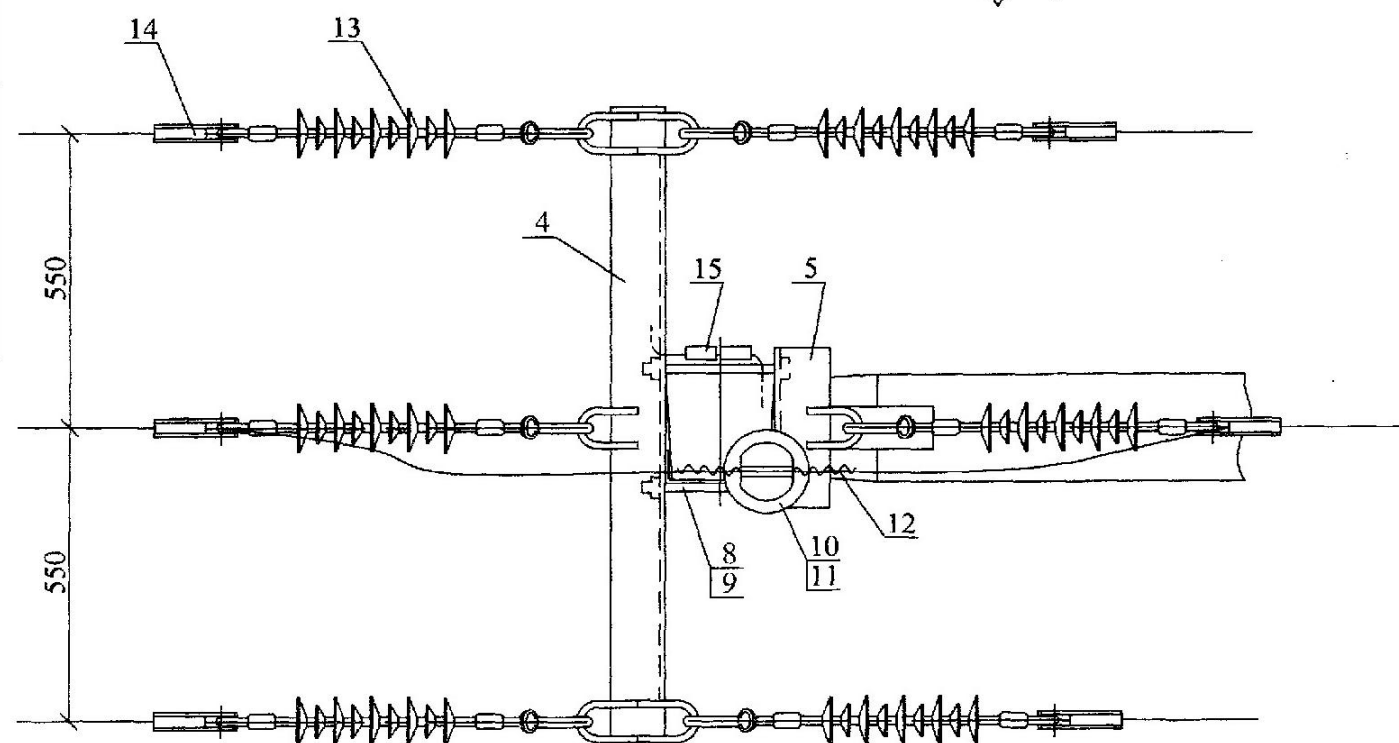
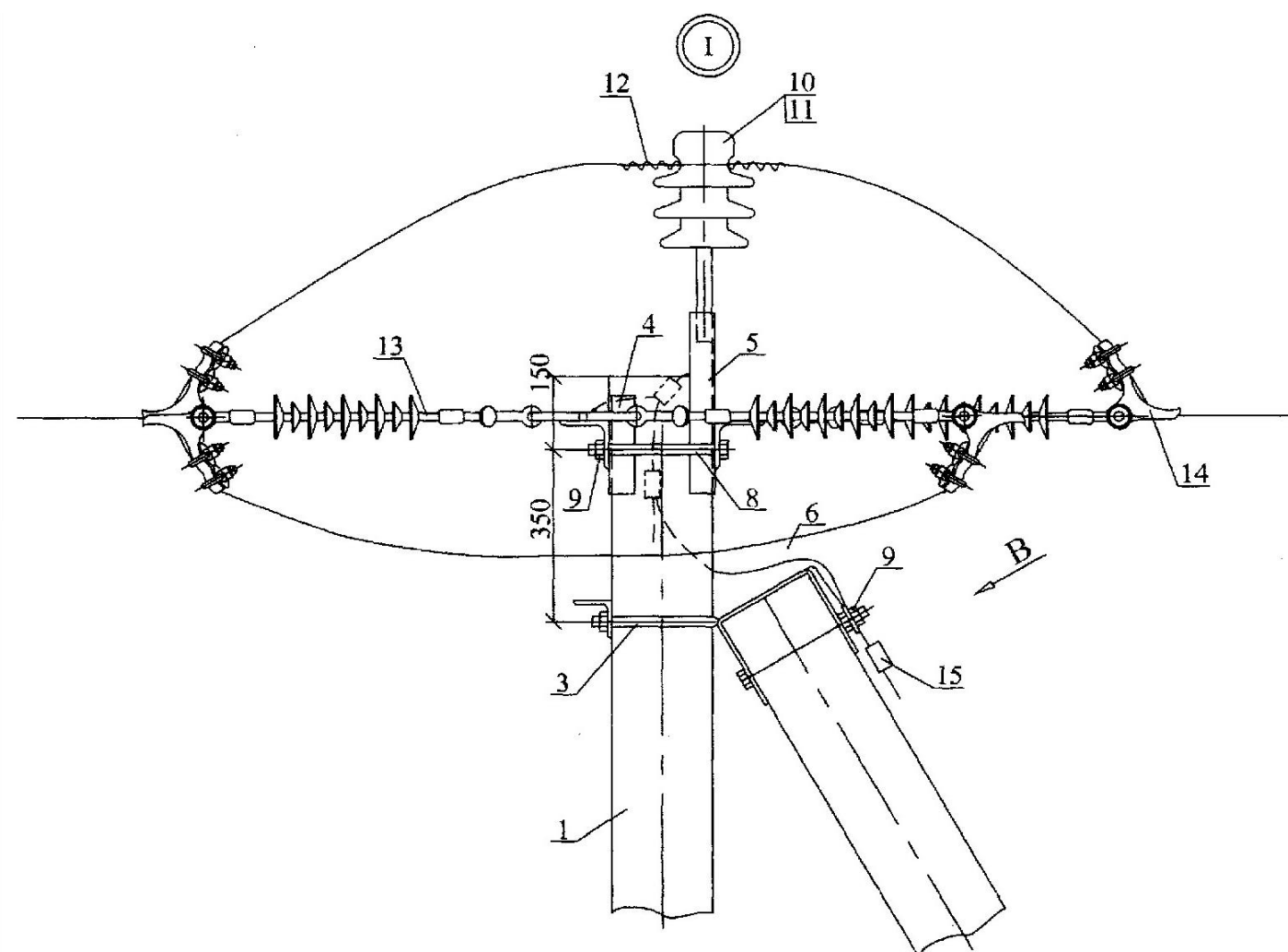


Схема 1 установки на ВЛЗ А20-3Н в качестве анкерной опоры

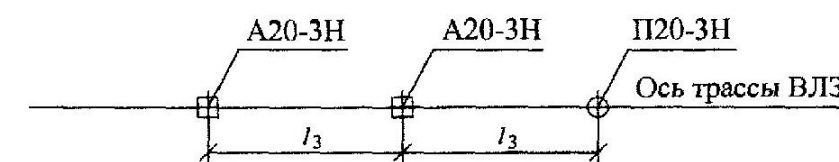
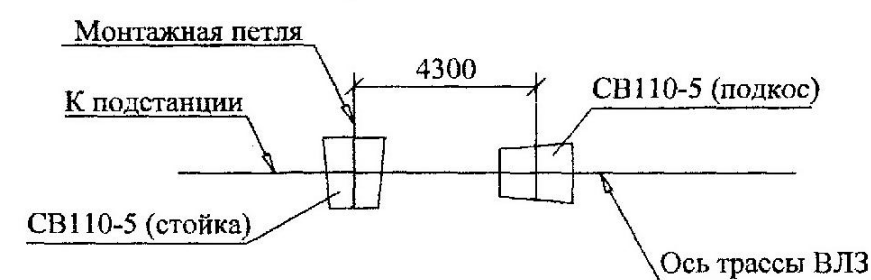


Схема 2 установки на ВЛЗ А20-3Н в качестве концевой опоры



Схема установки стоек



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Копировал

А3

Лист
13.2

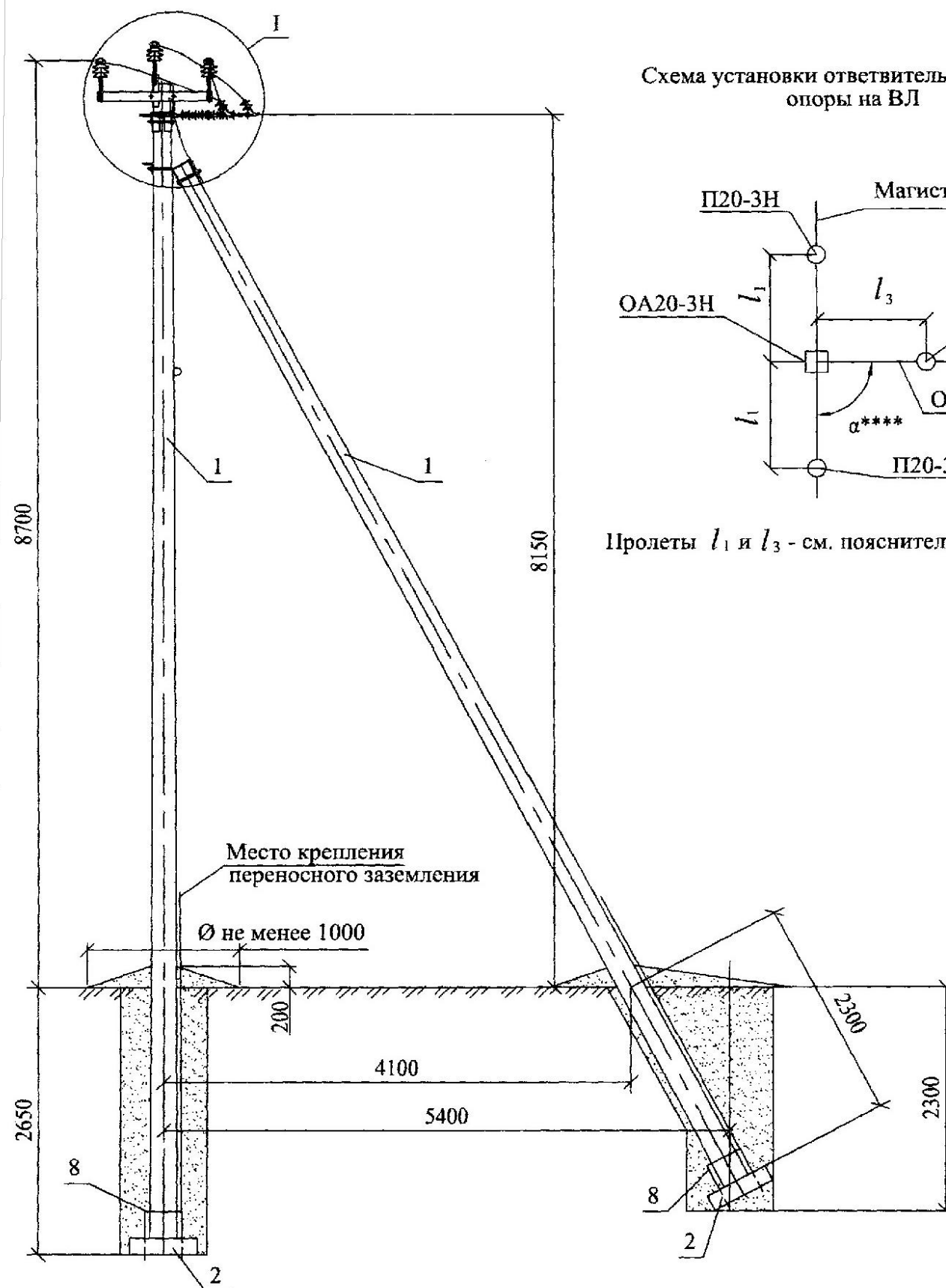
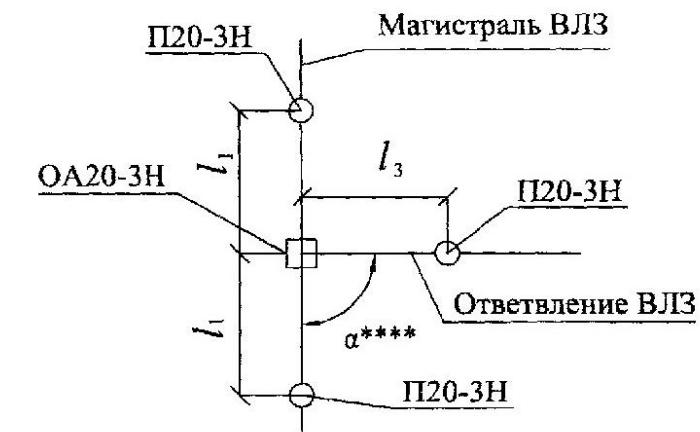


Схема установки ответвительной анкерной опоры на ВЛ



Пролеты l_1 и l_3 - см. пояснительную записку

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	0	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
5	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
6	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
7	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
8	27.0002-44	Стяжка Г1	0	5,85	
9	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		1,0м	
<u>Стандартные изделия</u>					
10	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
12		Изолятор штыревой ШФ20	3		НИЛЕД-ТД
13		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
14		Спиральная вязка СВ*	6		НИЛЕД-ТД
15		Натяжная подвеска НП-1	3		НИЛЕД-ТД
16		Анкерный зажим РАЗ***	3		НИЛЕД-ТД
17		Ответвительный зажим ОА3-2	3		НИЛЕД-ТД
18		Зажим плащечный ПА-1-1	4		НИЛЕД-ТД
19	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

7П/2013 - ТКР					
ООО "ЭлКК"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Злобин				12.13
Нач.отд	Трутнев				12.13
ГИП	Хохлов				12.13
Реконструкция ВЛ-6кВ ф.10-4-ч				Стадия	Лист
Ответвительная анкерная опора ОА20-3н				П	14.1
				Листов	67
				ООО "Кузбасская Проектная Организация "	

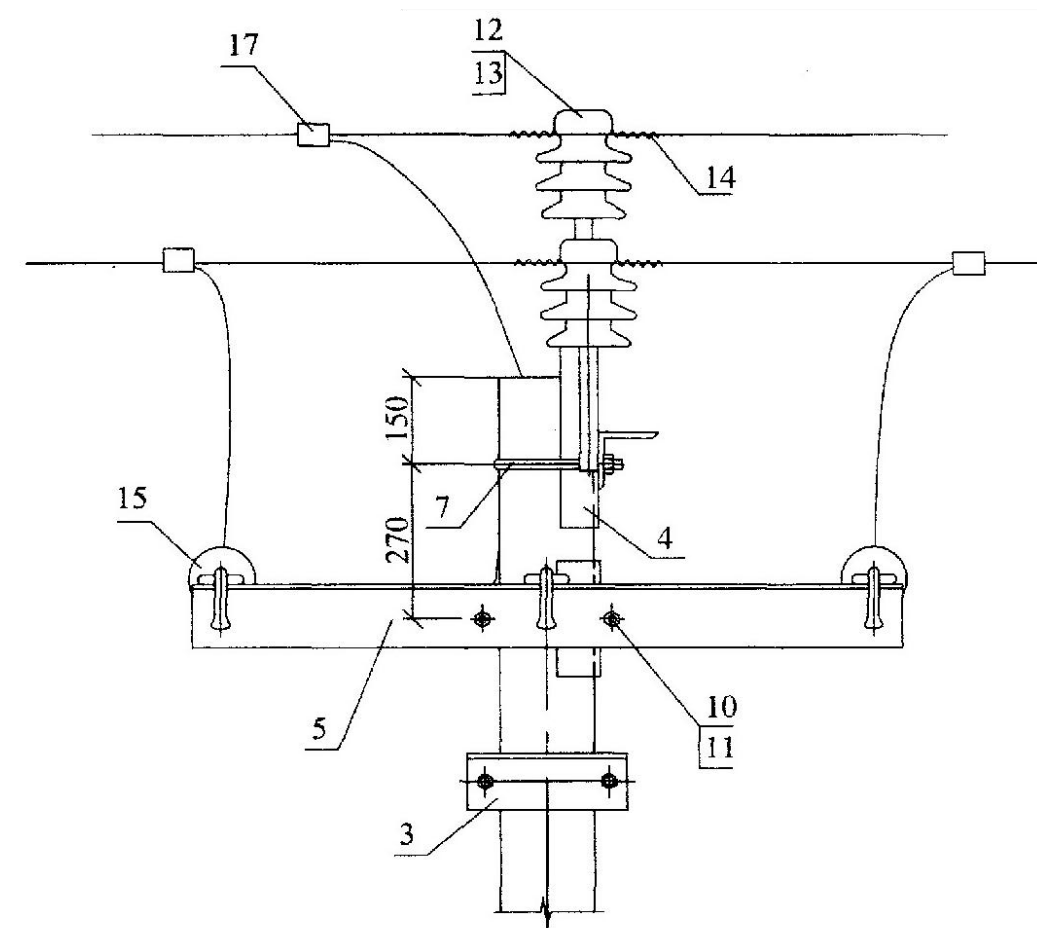
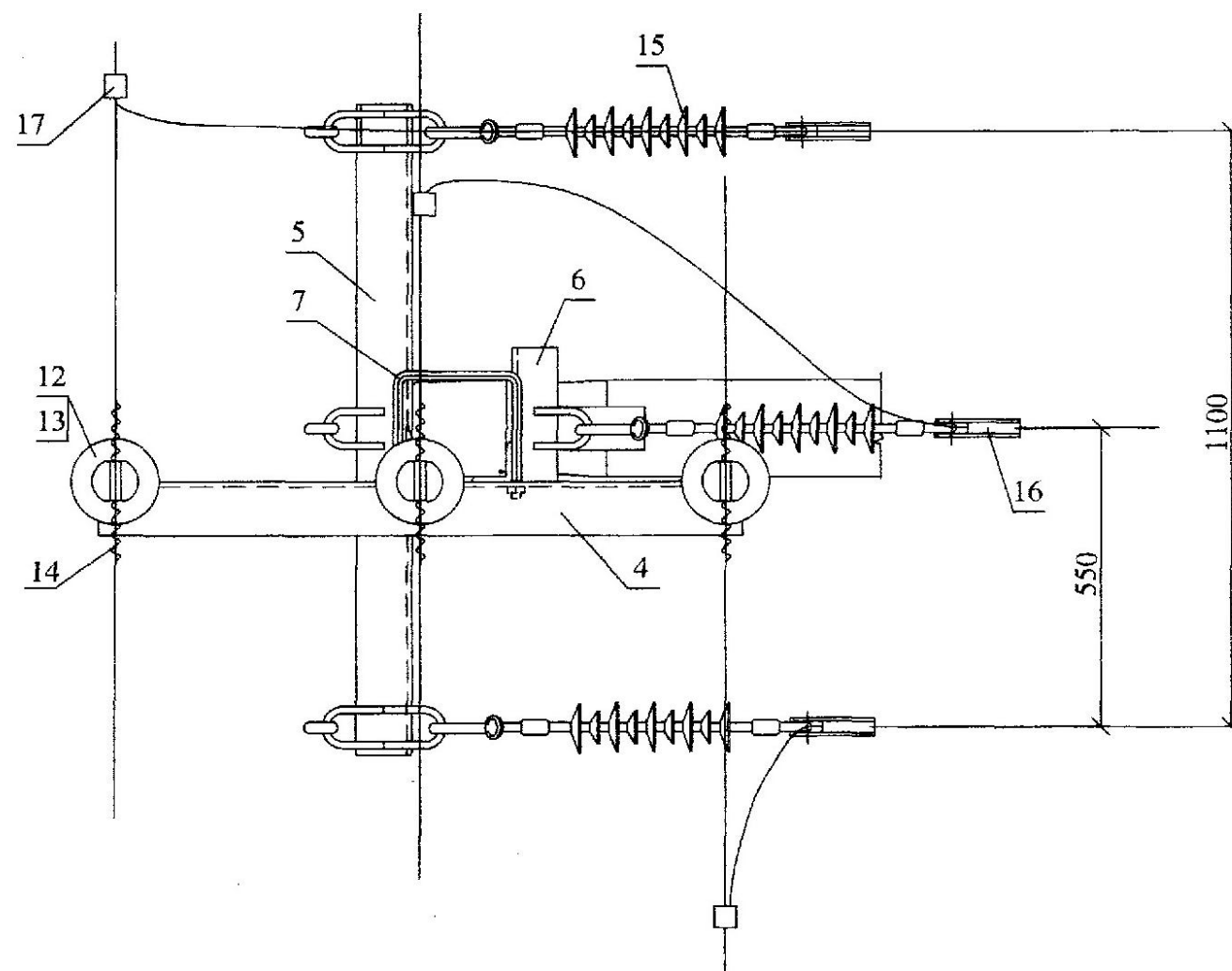
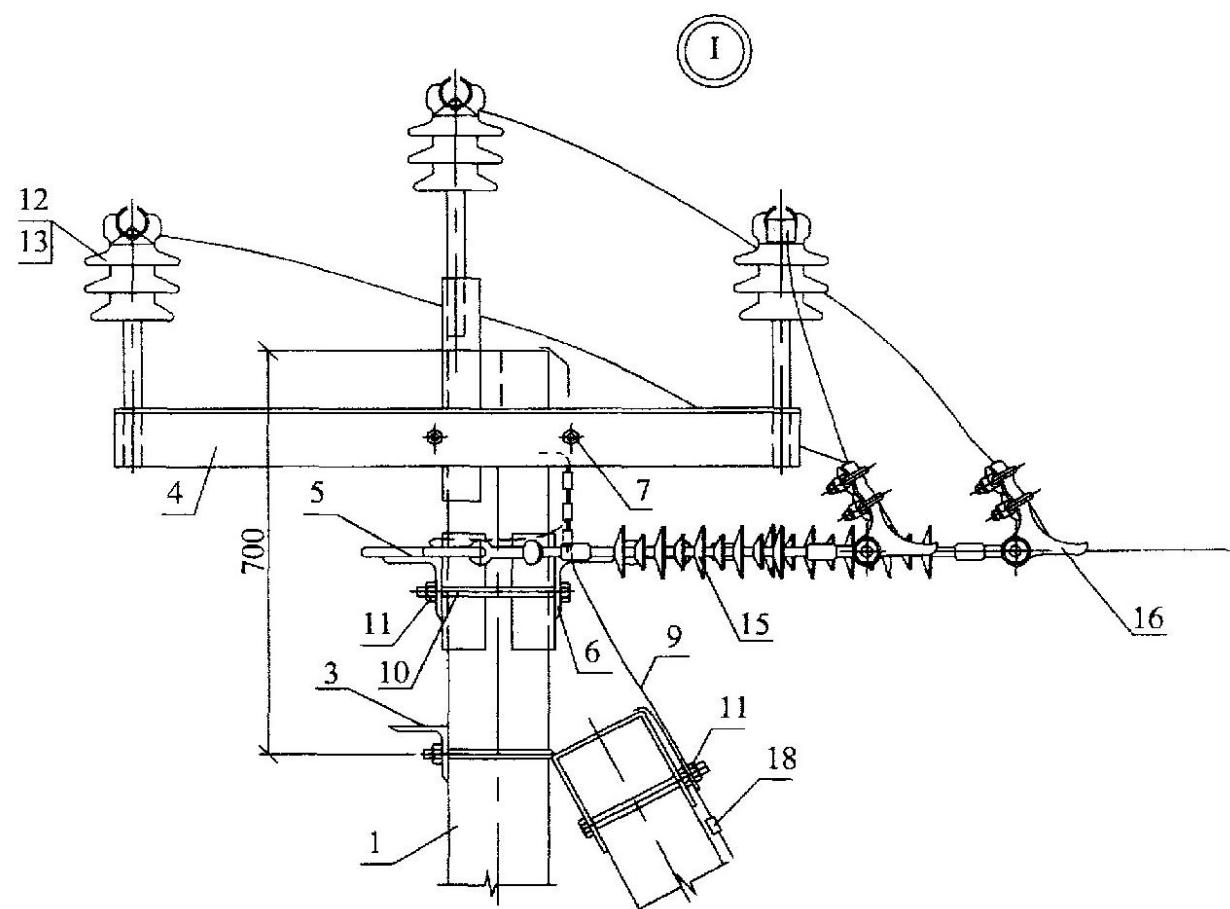
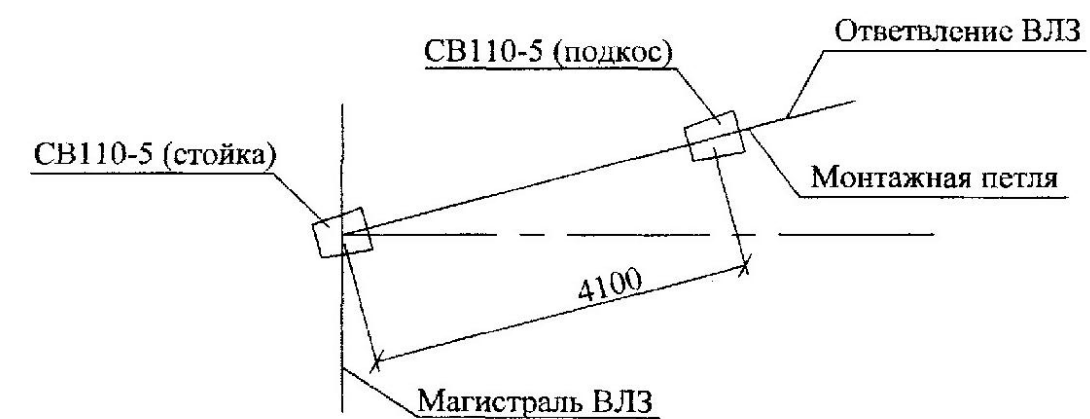


Схема установки стойки и подкоса



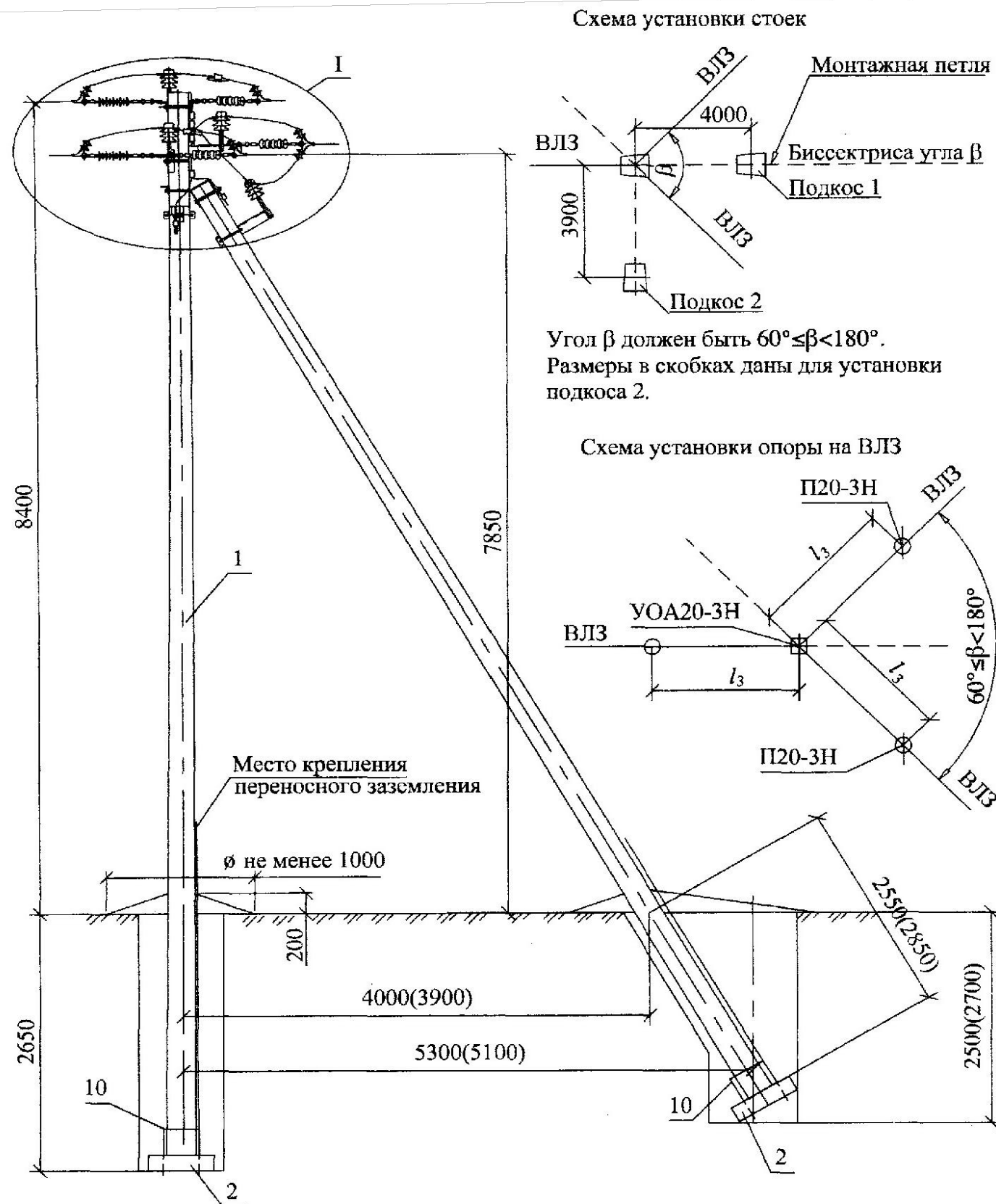
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Копировал

А3

Лист
14.2



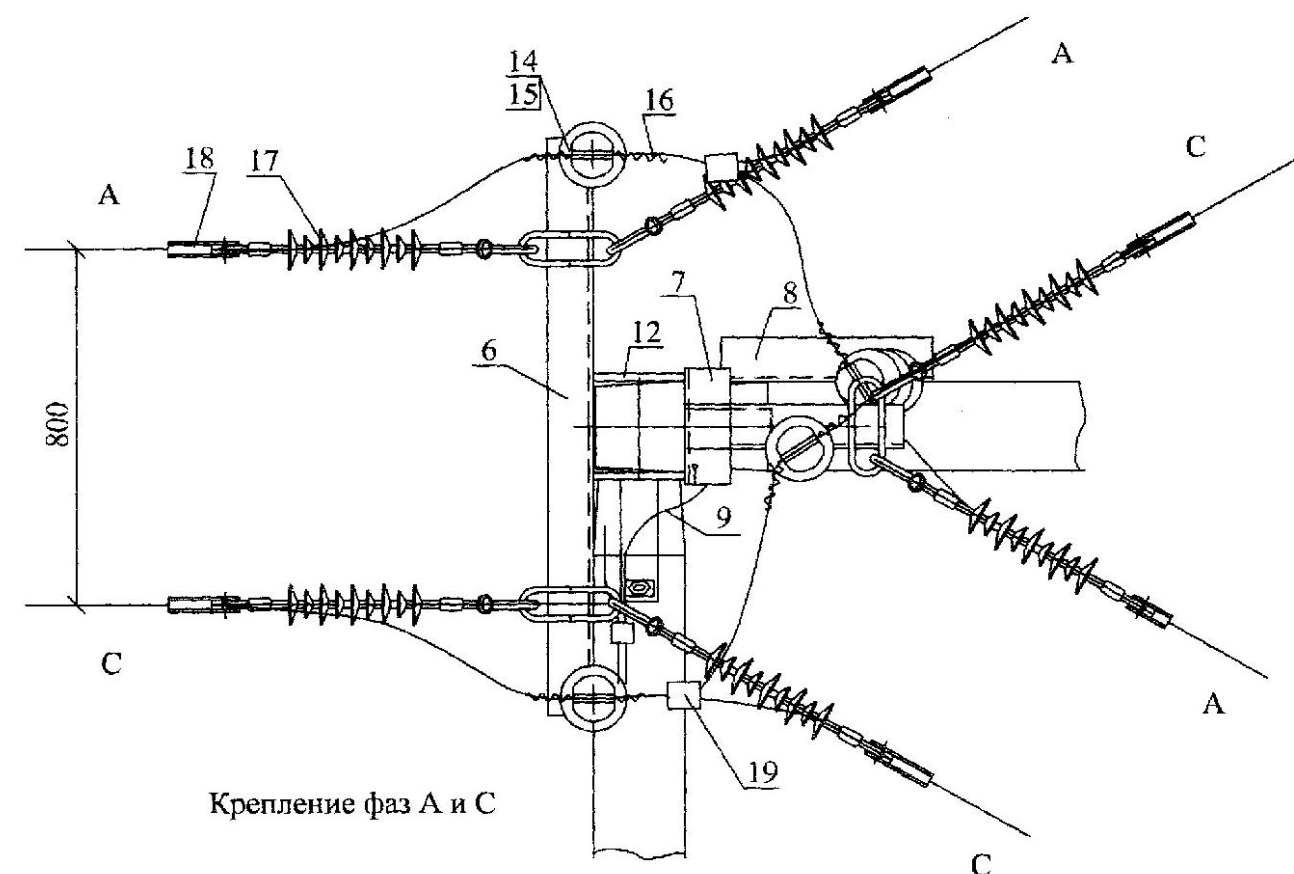
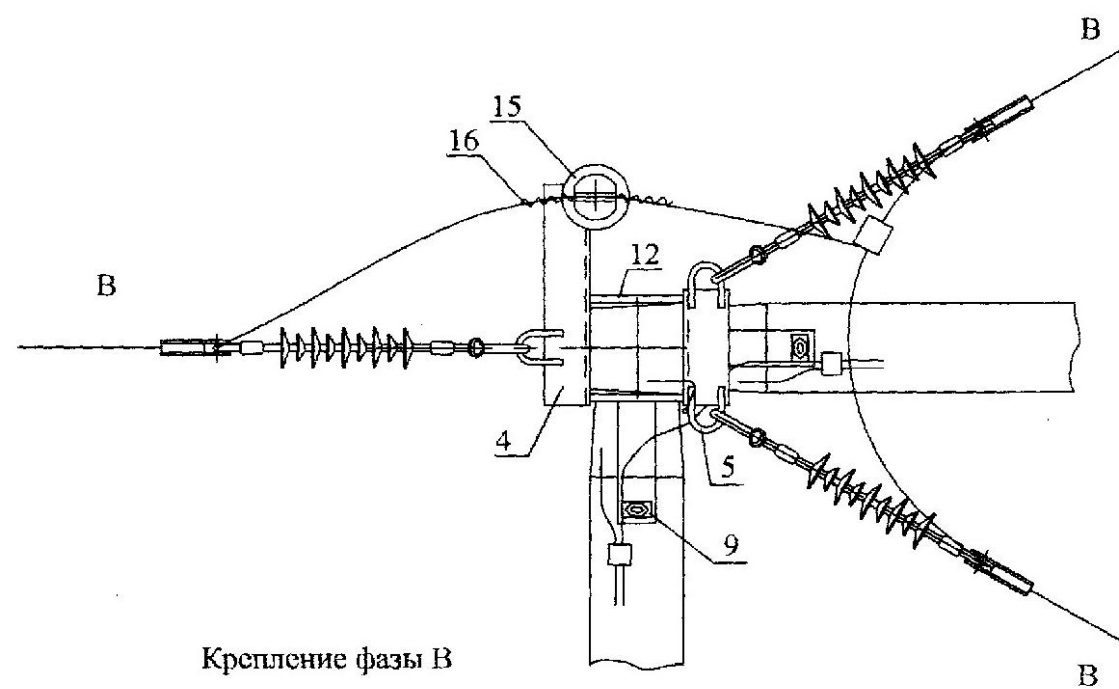
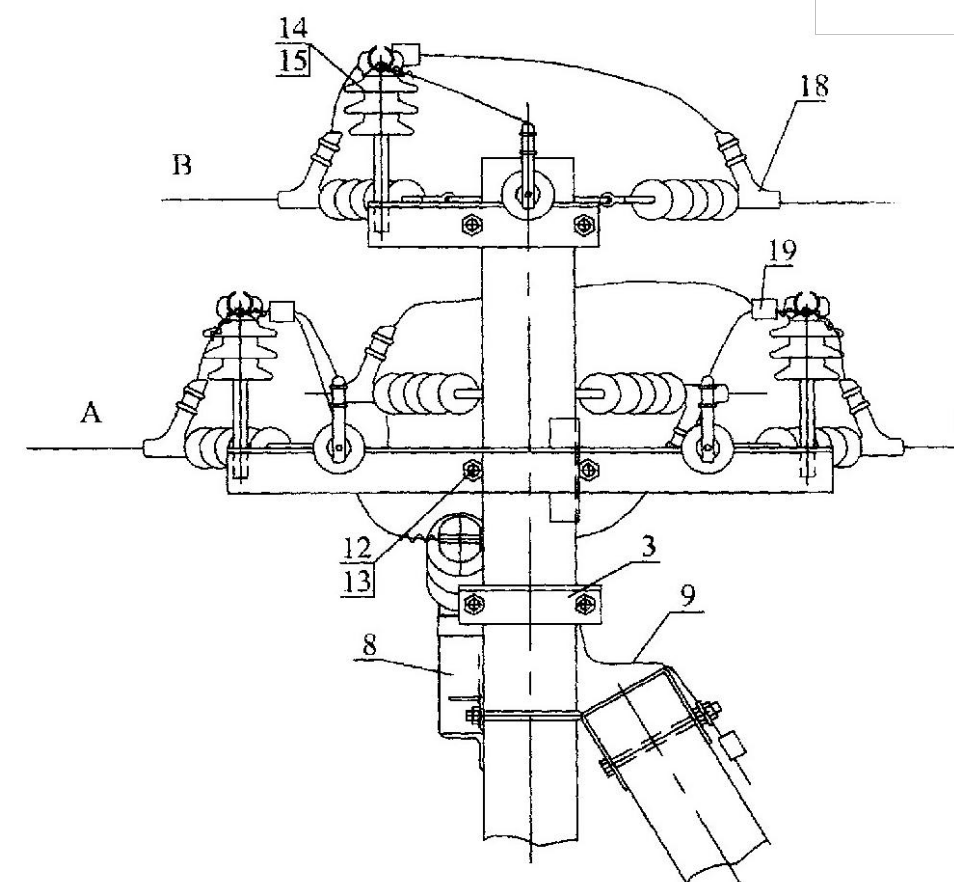
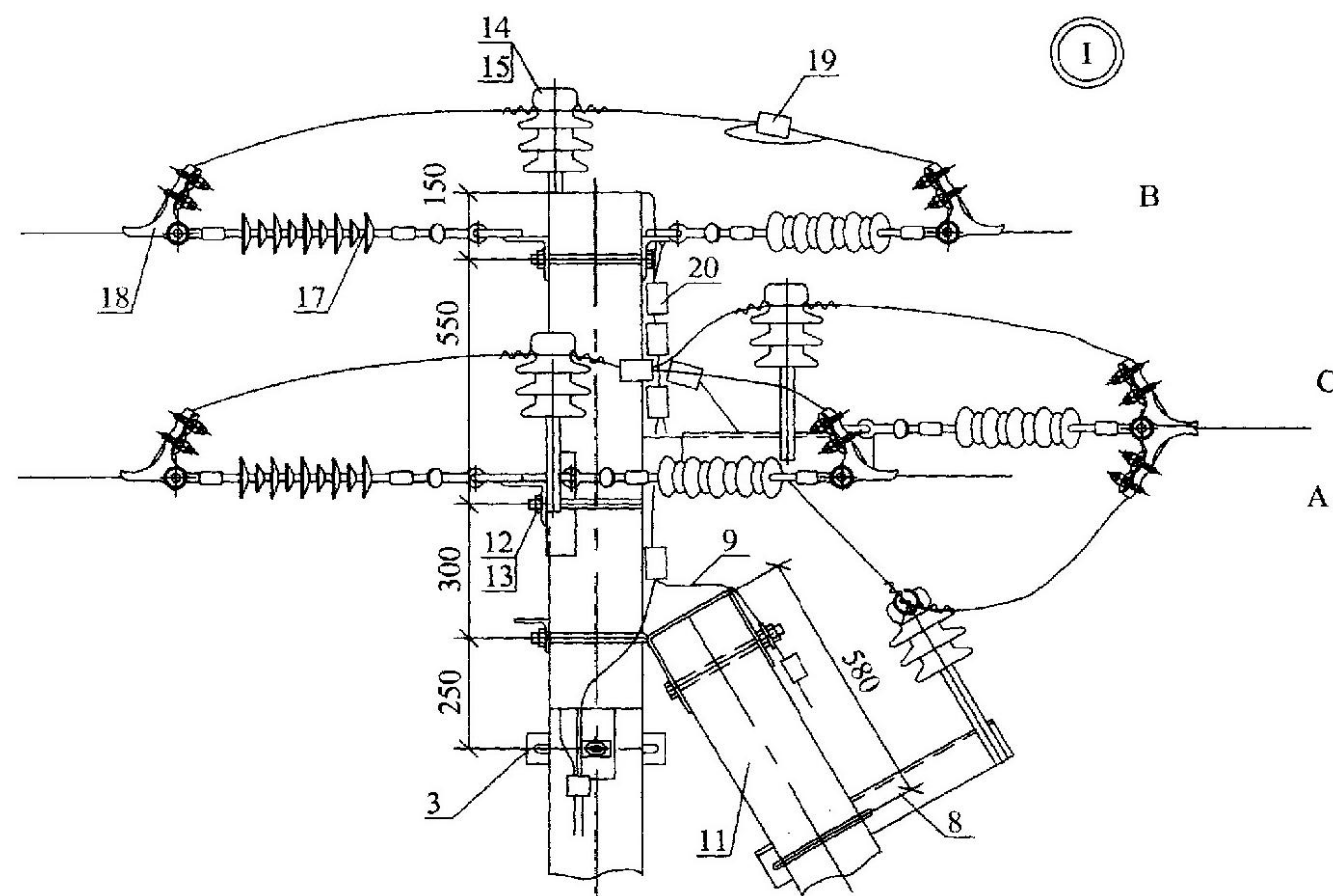
- Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Работать совместно и листом 10.2 ш. 7П/2013-ТКР
- Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
- Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А, В, С.
- Максимальный угол поворота трассы от 60° до 180° .

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	3	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	0	32,0	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	2	7,1	
4	27.0002-34	Траверса ТМ69	1	10,55	
5	27.0002-35	Траверса ТМ70	1	5,0	
6	27.0002-36	Траверса ТМ71	1	21,8	
7	27.0002-37	Траверса ТМ72	1	17,5	
8	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
9	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м		
10	27.0002-44	Стяжка Г1	0	5,85	
11	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
<u>Стандартные изделия</u>					
12	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	4	0,71	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	6	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
14		Изолятор штыревой ШФ20	5		НИЛЕД-ТД
15		Колпачок К9	5		НИЛЕД-ТД
16		Спиральная вязка СВ*	10		НИЛЕД-ТД
17		Натяжная подвеска НП-1	9		НИЛЕД-ТД
18		Анкерный зажим РАЗ***	9		НИЛЕД-ТД
19		Ответвительный зажим ОА3-2	3		НИЛЕД-ТД
20		Зажим плашечный ПА-1-1	6		НИЛЕД-ТД
21	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

7П/2013 - ТКР

ООО "ЭлКК"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб	Злобин				12.13	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист
Нач.отд	Трутнев				12.13		П	Листов
ГИП	Хохлов				12.13	Ответвительная анкерная опора ОУА20-3н	10.1	67
							ООО "Кузбасская Проектная Организация"	



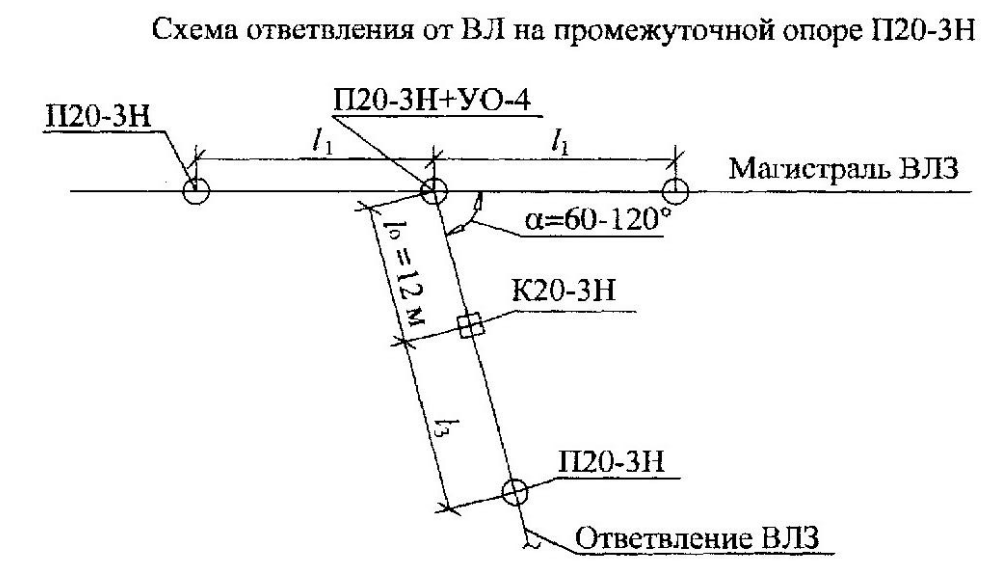
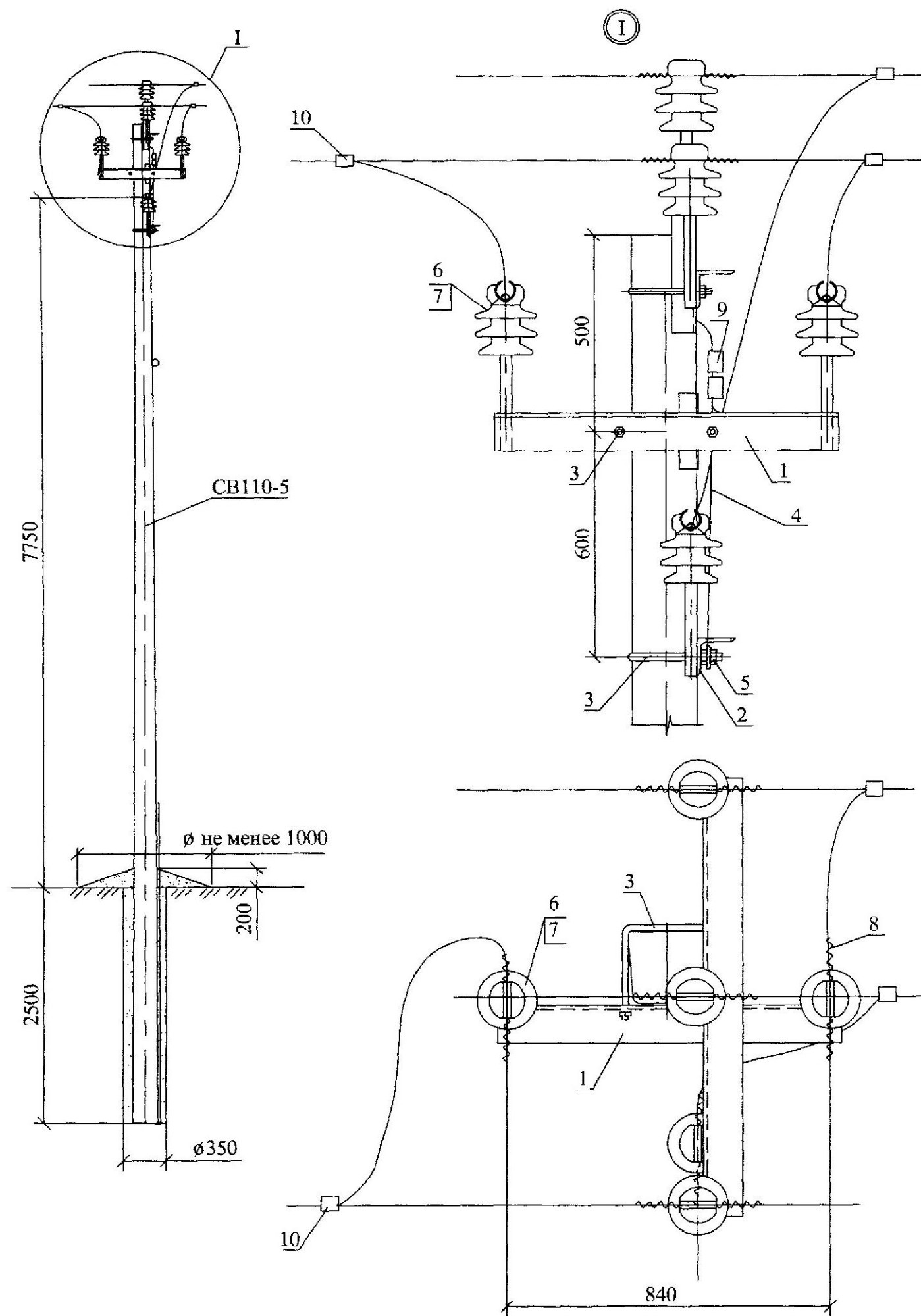
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Копировал

А3

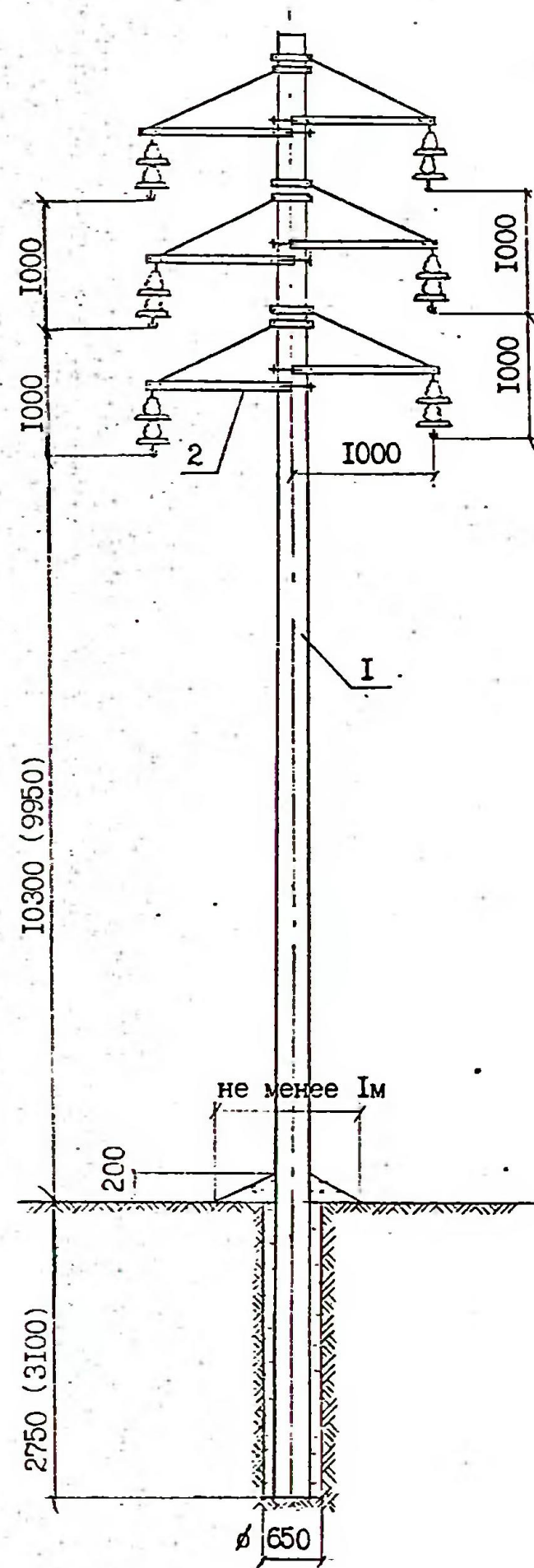
Лист
10.2



В пролете отведения l_0 монтажная стрела провеса должна быть равна в ненаселенной местности - 1,5 м, а в населенной местности - 1,0 м.




Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
<u>Стальные конструкции</u>					
1	27.0002-39	Траверса ТМ74	1	13,0	
2	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
3	27.0002-42	Хомут Х51	2	1,9	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1м		
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
6		Изолятор штыревой ШФ20	3		НИЛЕД-ТД
7		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
8		Спиральная вязка типа СВ	6		НИЛЕД-ТД
9		Зажим плащечный ПА-1-1	2		НИЛЕД-ТД
10		Ответвительный зажим ОА3-2	3		НИЛЕД-ТД

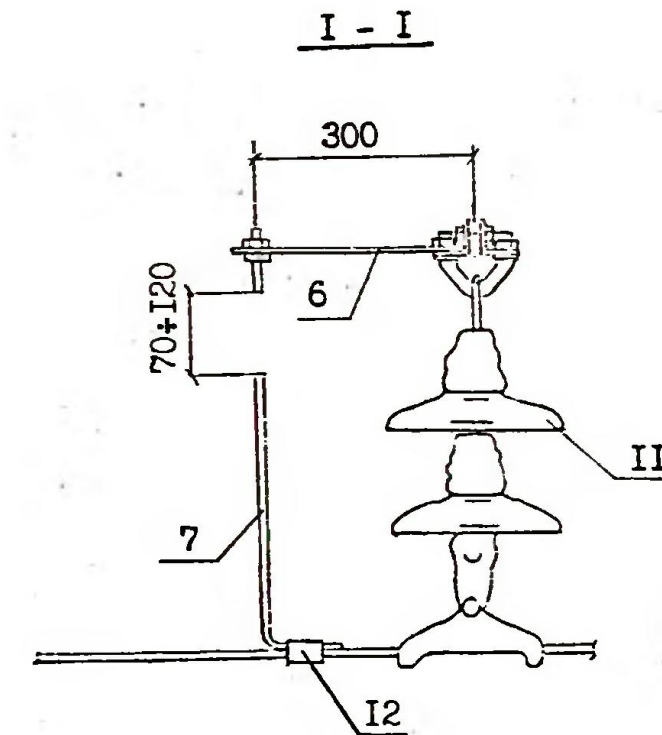
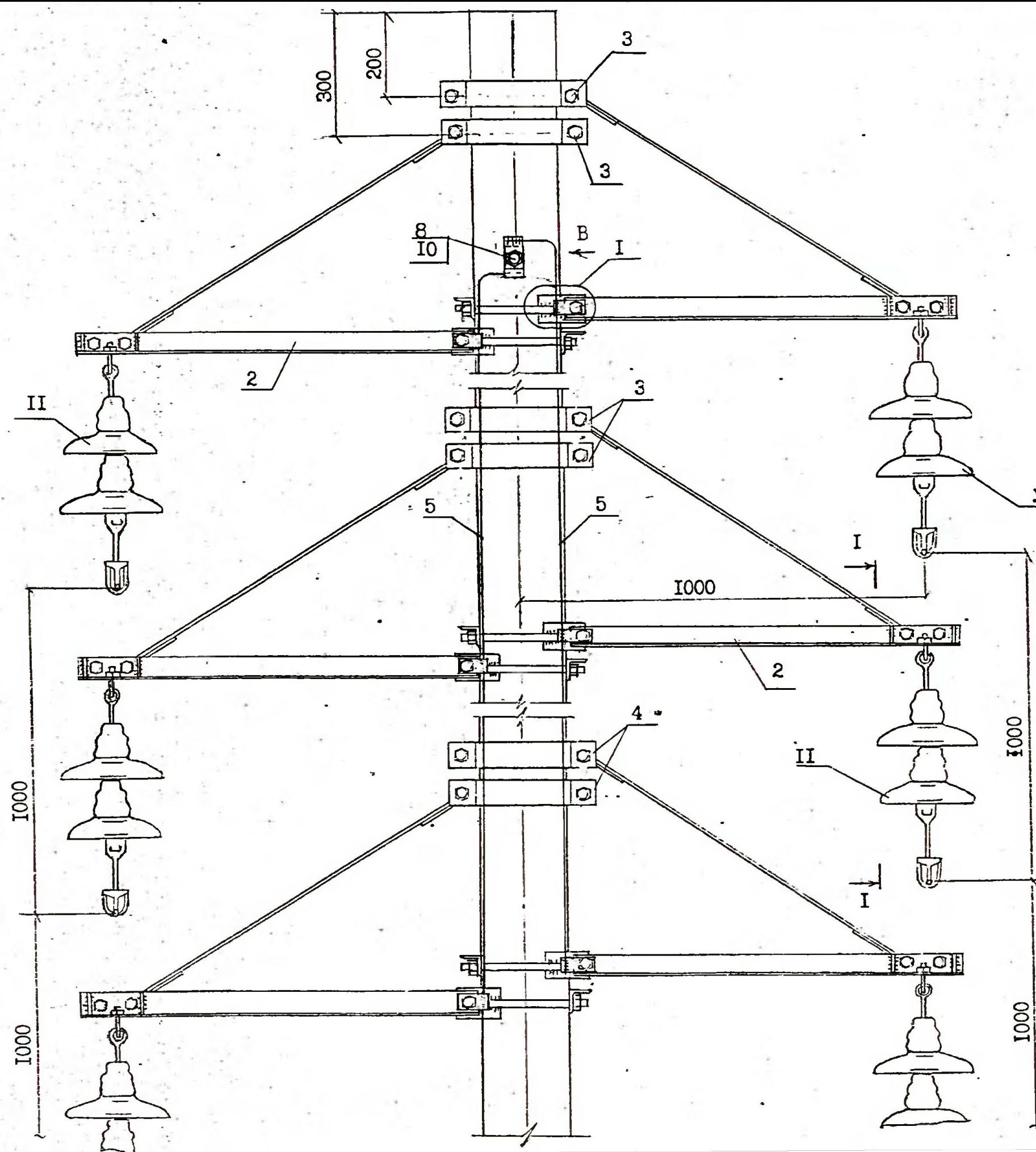
7П/2013 - ТКР					
ООО "ЭлКК"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Злобин				12.13
Нач.отд	Трутнев				12.13
ГИП	Хохлов				12.13
Реконструкция ВЛ-6кВ ф.10-4-Ч				Стадия	Лист
Устройство отведения УО-4 на промежуточной опоре П20-3Н				П	16
				Листов	67
				ООО "Кузбасская Проектная Организация"	



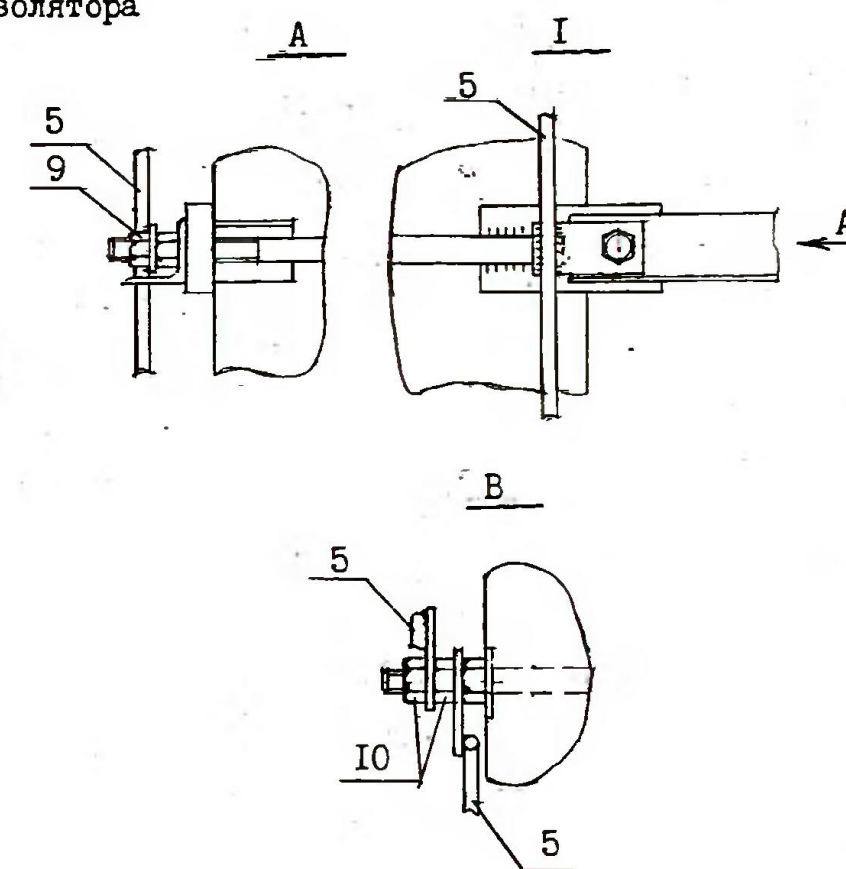
1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Работать совместно и листом 17.2 ш. 7П/2013-ТКР
3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А 1 и А2, В1 и В2, С1 и С2.

		Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	I	ТУ 5663-005-00113557-94	Стойка СВ164	1	1,42м ³
	2	Л57-97.03.01	Траверса ТВ51	6	94,8кг
	3	03.02	Хомут Х61	4	20,8кг
	4	03.02	Хомут Х62	2	10,4кг
	5	03.03	Заземляющий проводник ЗП65	2	4,1кг
	6	03.04	Кронштейн для грозозащиты		
			Кр5	6	6,0кг
	7	03.05	Стержень	6	2,64кг
	8	03.06	Болт Б51	1	0,8кг
	9	ГОСТ 5915-70	Гайка 2М16	6	0,09кг
	10	ГОСТ 5915-70	Гайка 2М20	3	0,18кг
	II		Поддерживающая подвеска ПП-1		
			ЭС-5915	6	
	12		Зажим ПА	6	
	13	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	2	

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	17.1	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Промежуточная двухцепная опора ПДтБ10-4	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



устанавливается
2 изолятора



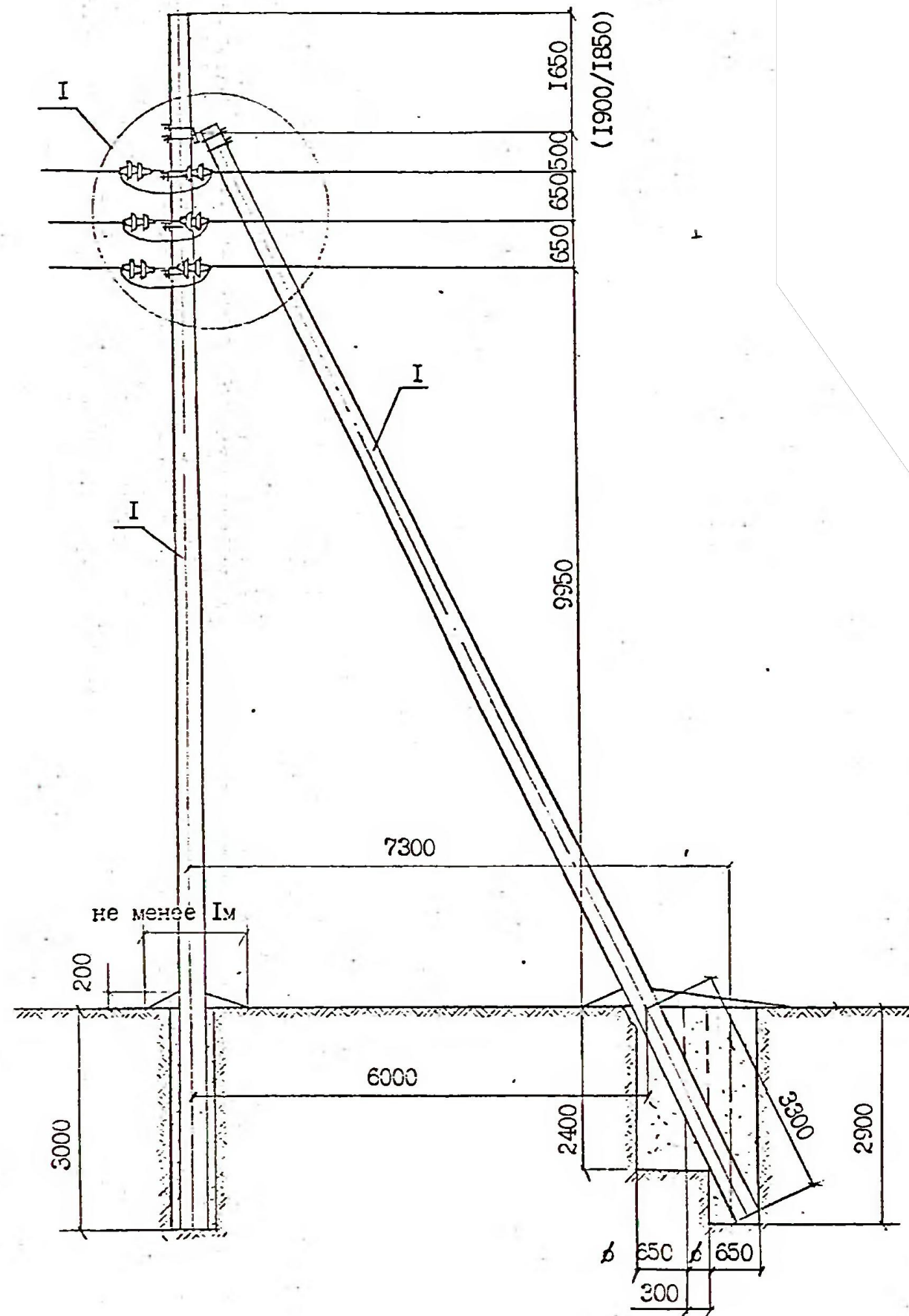
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Лист
17.2

Копировал

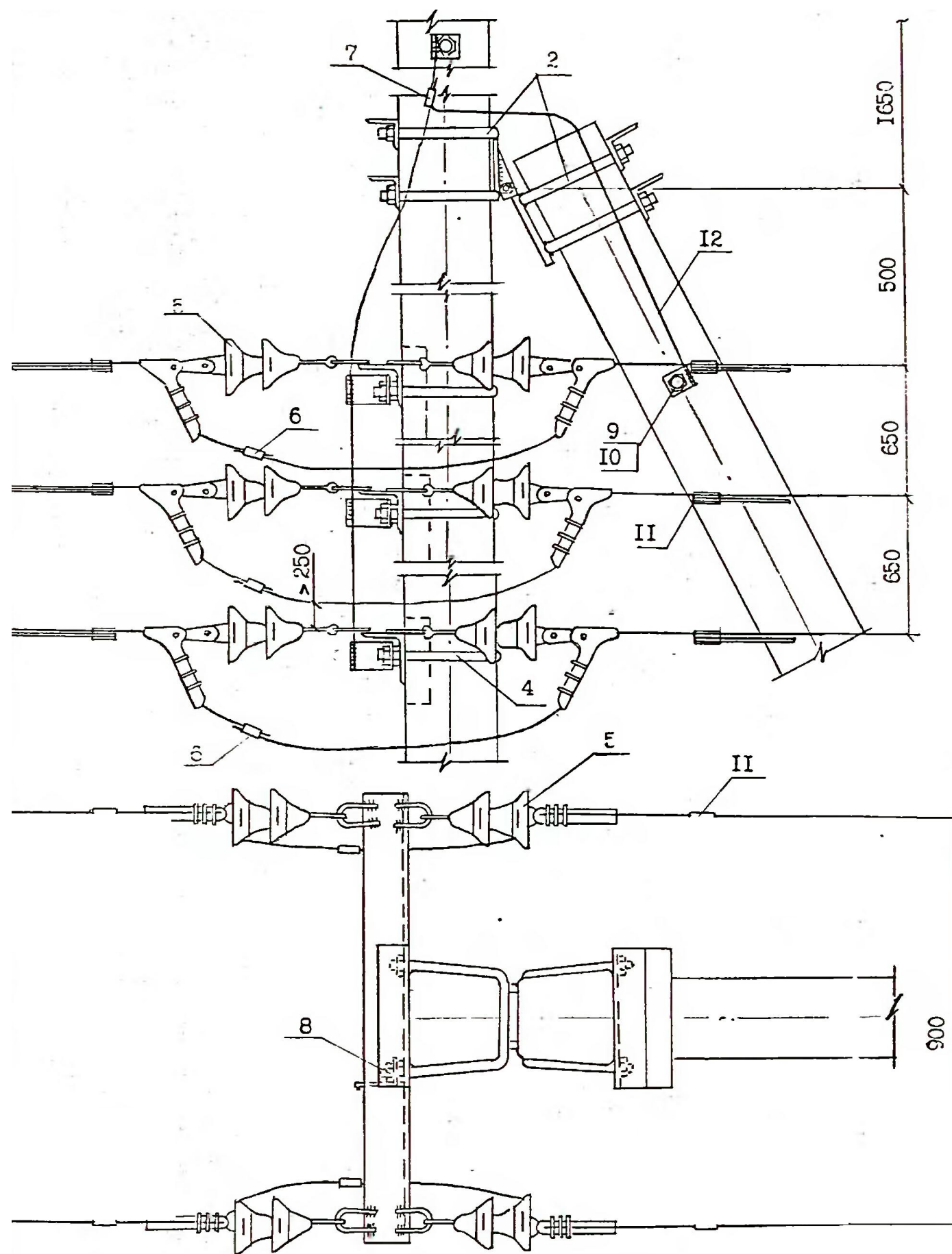
А3



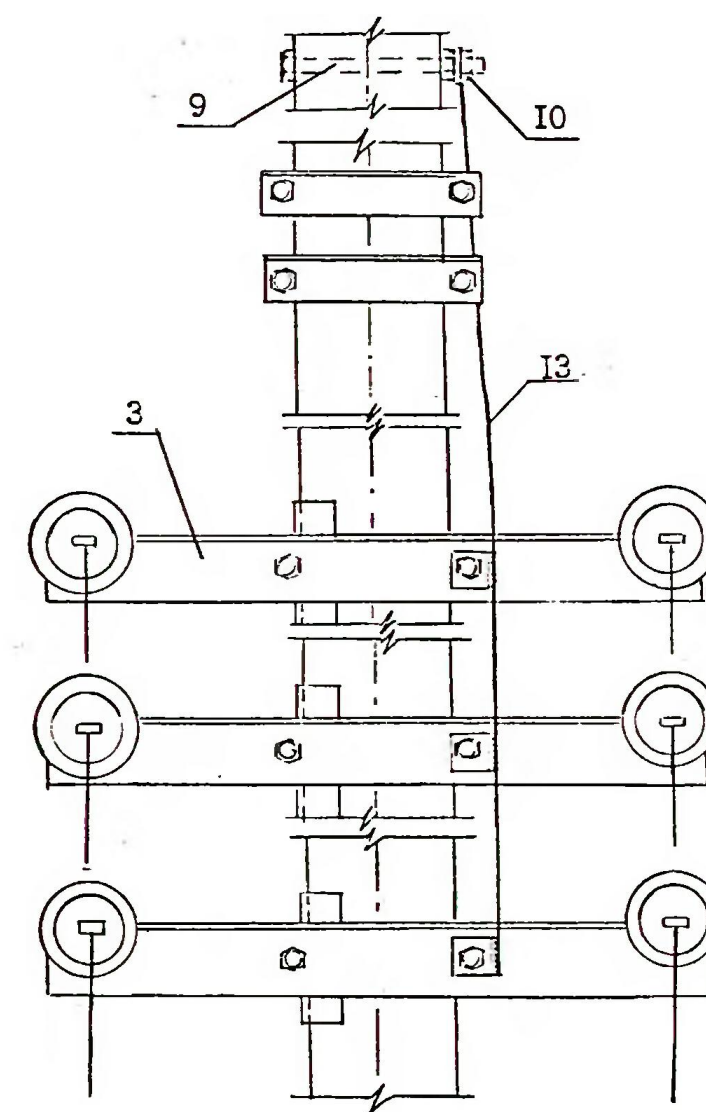
1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Работать совместно и листом 18.2 ш. 7П/2013-ТКР
3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А 1 и А2, В1 и В2, С1 и С2.

Позиция		Наименование	Тип и техническая характеристика		Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы						
1	Стойка железобетонная		СВ164-20		2	3550,0 кг
Стальные конструкции						
2			Крепление подкоса У71		1	23,7 кг
3			Траверса ТМ 71а		3	48.3 кг
4			Хомут Х60		3	4.08 кг
5			Натяжная изолир. подвеска		12	
6			Зажим ПА		6	
7			Зажим ПС-2-1		1	
8			Гайка 2М16		3	1,52 кг
9			Болт Б51		2	1.6 кг
10			Гайка 2М20		2	0.126 кг
11	РДИП-10-IV-УХЛ1		Разрядник длинно-искровой		2	
12			Заземляющий проводник ЗП64		1	6.6 кг
13			Заземляющий проводник ЗП67		1	3.0 кг

						7П/2013 - ТКР					
						ООО "ЭлКК"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч			Стадия	Лист	Листов
Разраб	Злобин				12.13				П	18.1	67
Нач.отд	Трутнев				12.13	Анкерная двухцепная опора АДтБ10-4			ООО "Кузбасская Проектная Организация "		
ГИП	Хохлов				12.13						



I



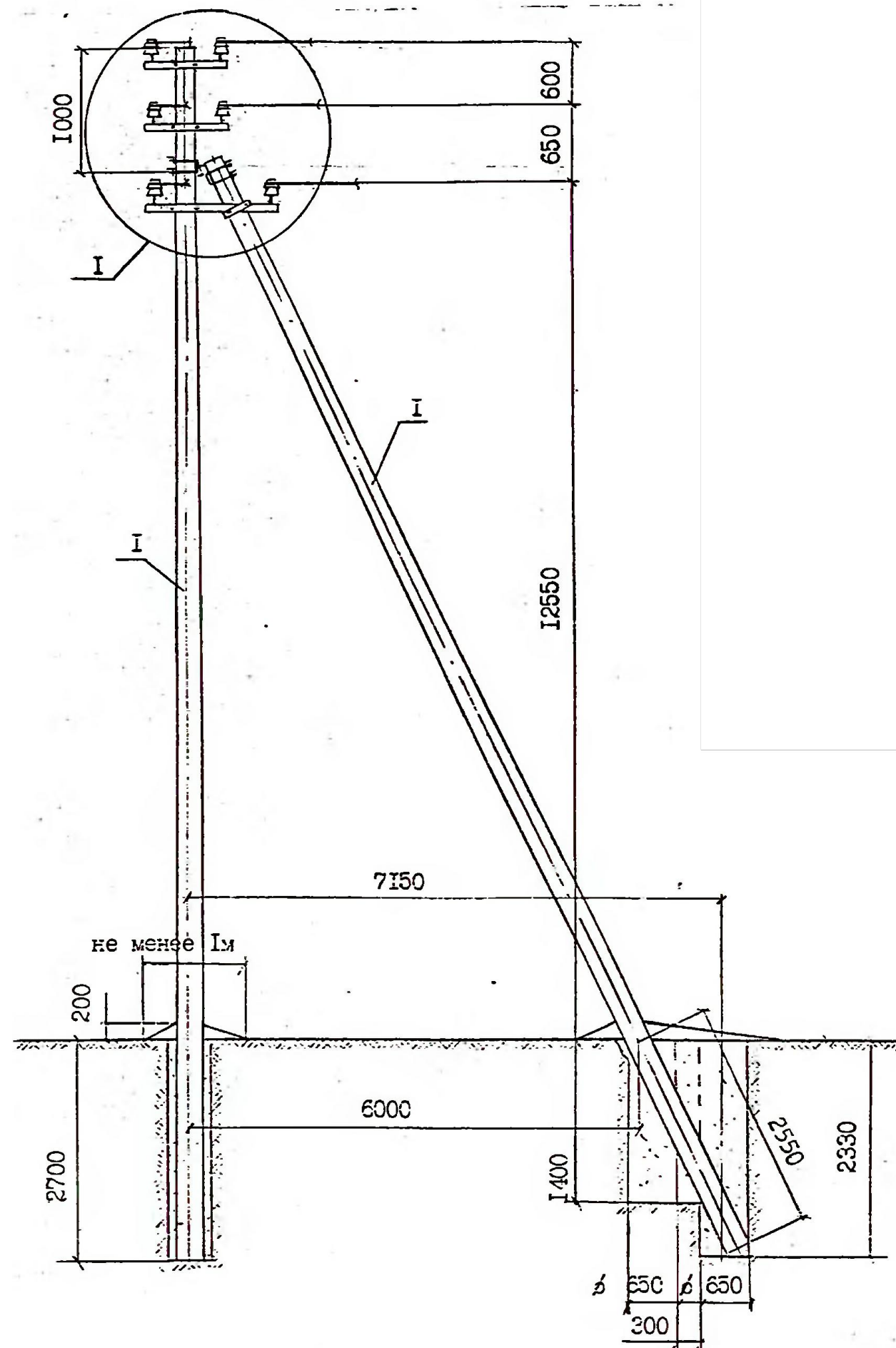
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Лист
18.2

Копировал

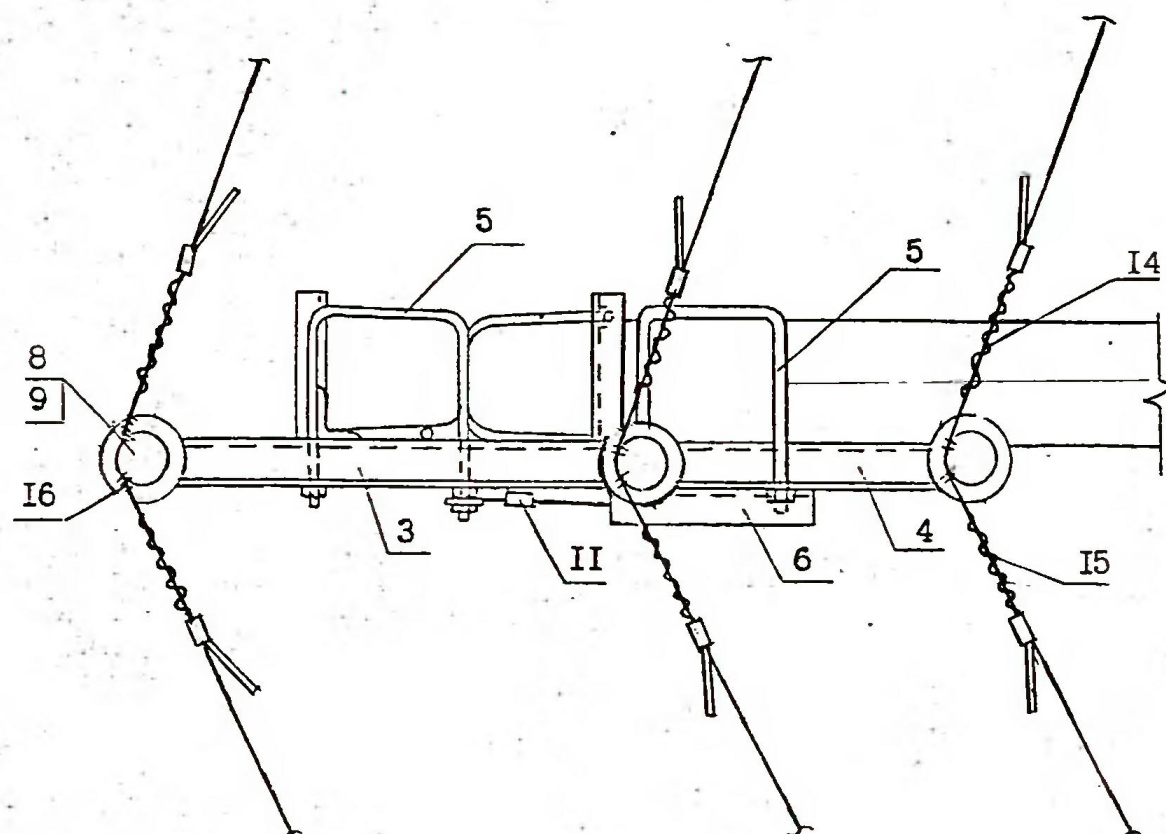
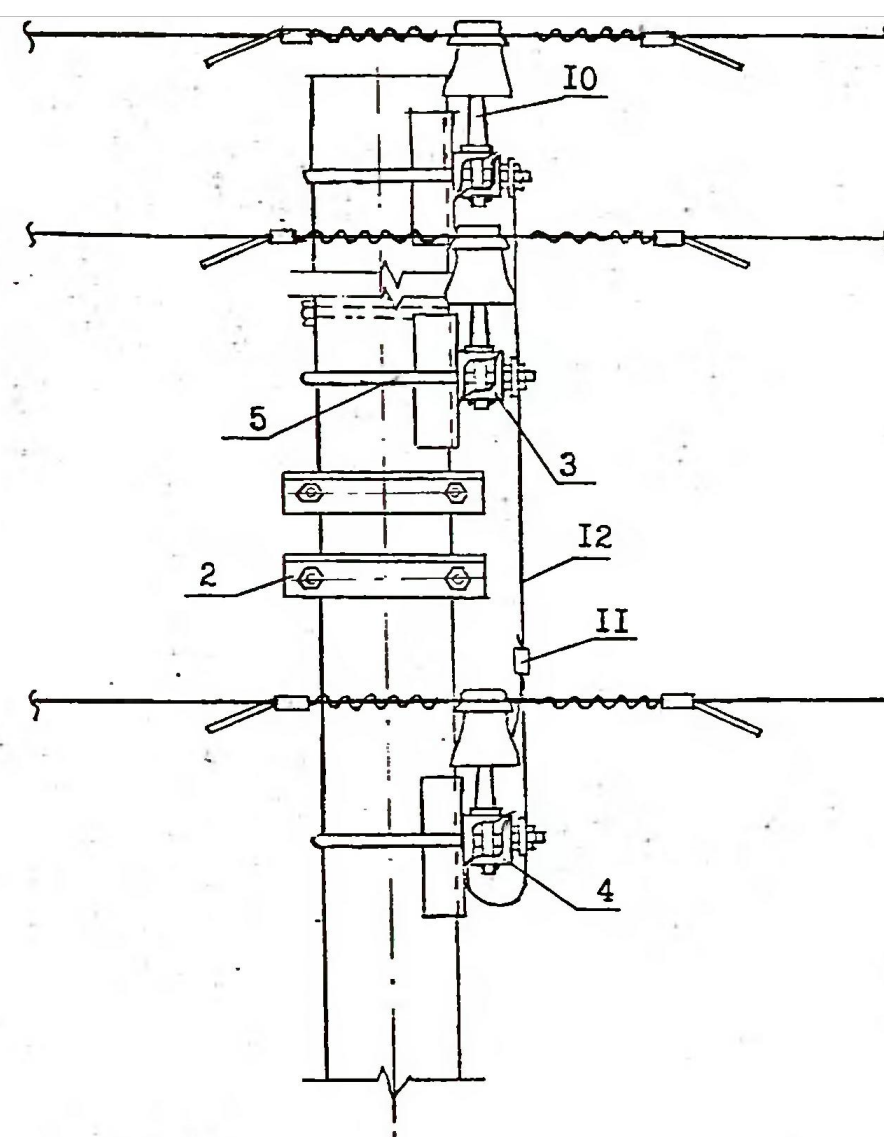
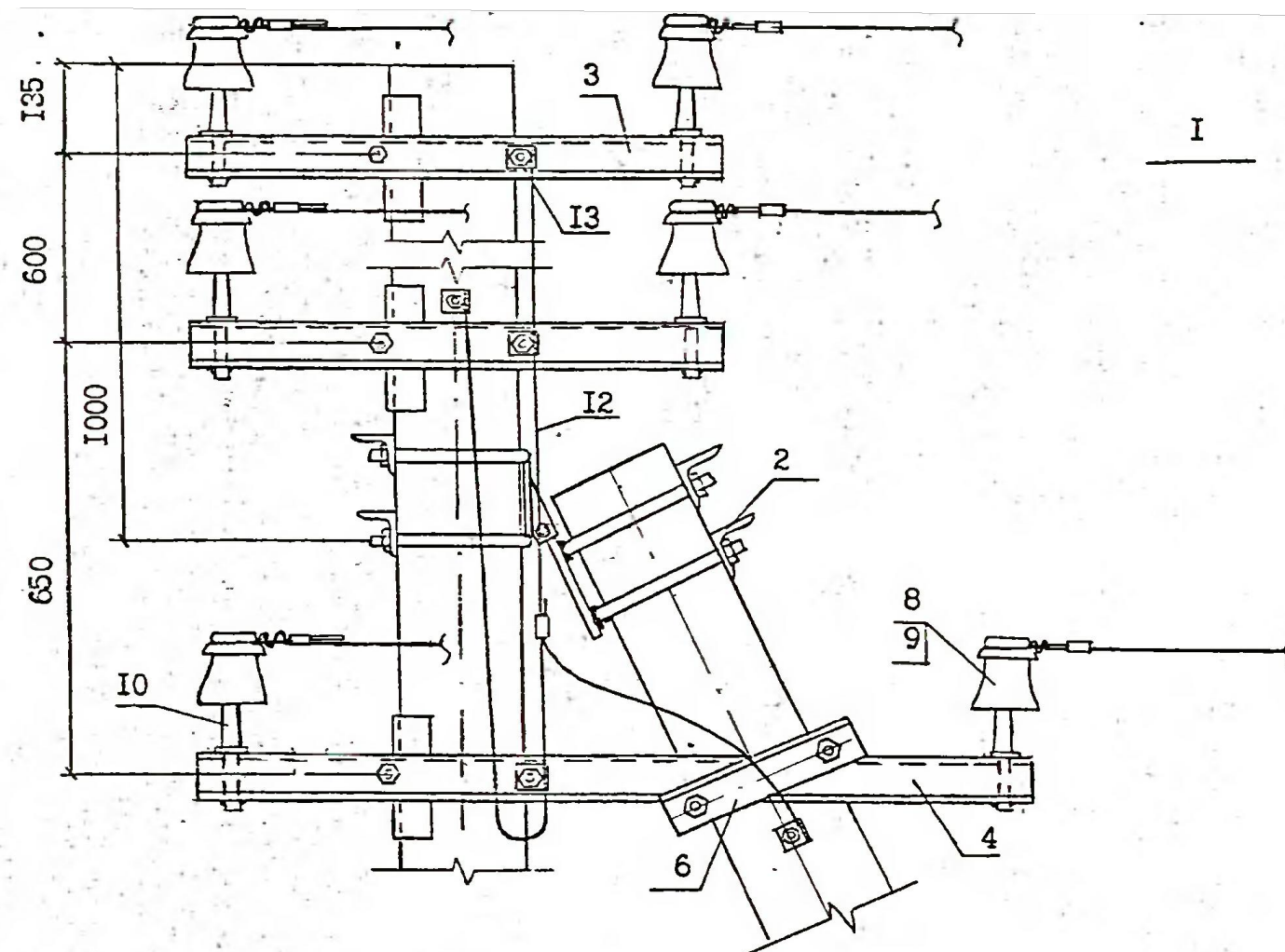
А3



1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Работать совместно и листом 10.2 ш. 7П/2013-ТКР
3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А 1 и А2, В1 и В2, С1 и С2.
5. Максимальный угол поворота трассы до 20°.

Позиция		Наименование	Тип и техническая характеристика		Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы						
1	Стойка железобетонная		СВ164-20		2	3550,0 кг
Стальные конструкции						
2			Крепление подкоса У71		1	23,7 кг
3			ТМ73а		2	10.2 кг
4			ТМ74а		1	7.5 кг
5			Хомут Х64		4	11.0 кг
6			Упор УП51		1	1.47 кг
7			Болт Б51		2	1.6 кг
8			Изолятор штыревой ШФ20		6	1,52 кг
9			Колпачек К9		6	1.6 кг
10			Штырь Ш-22-70		6	0.126 кг
11			Зажм ПС-2-1		1	
12			Заземляющий проводник ЗП70		1	1,86
13			Гайка 2М20		3	0.19 кг
14	РДИП-10-IV-УХЛ1		Разрядник длинно-искровой		2	
16			Вязка ВС120		12	

						7П/2013 - ТКР					
						ООО "ЭлКК"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч			Стадия	Лист	Листов
Разраб	Злобин				12.13				П	10.1	67
Нач.отд	Трутнев				12.13	Угловая двухцепная опора УПДтБ10-4 на угол поворота до 20°			ООО "Кузбасская Проектная Организация "		
ГИП	Хохлов				12.13						



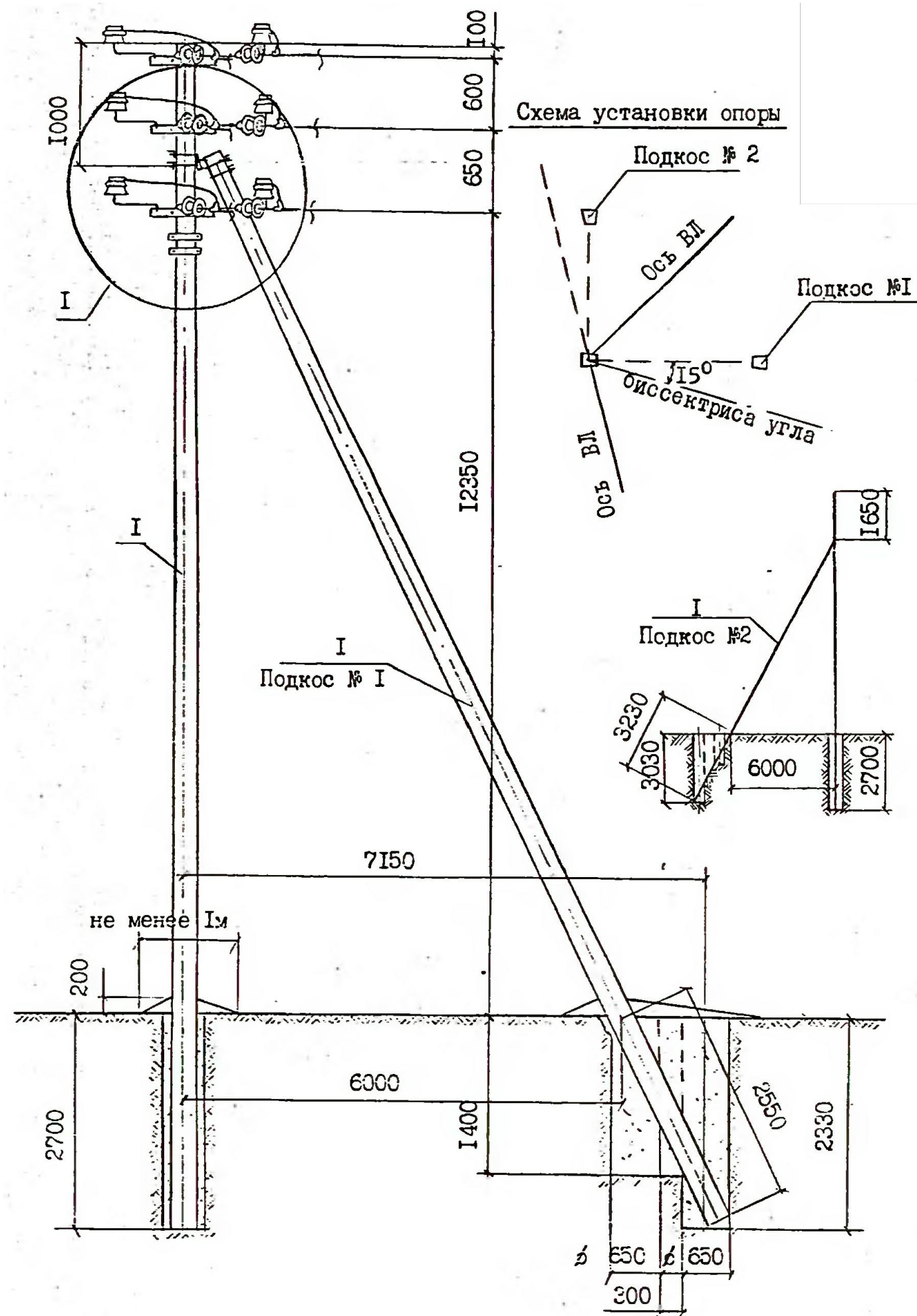
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Копировал

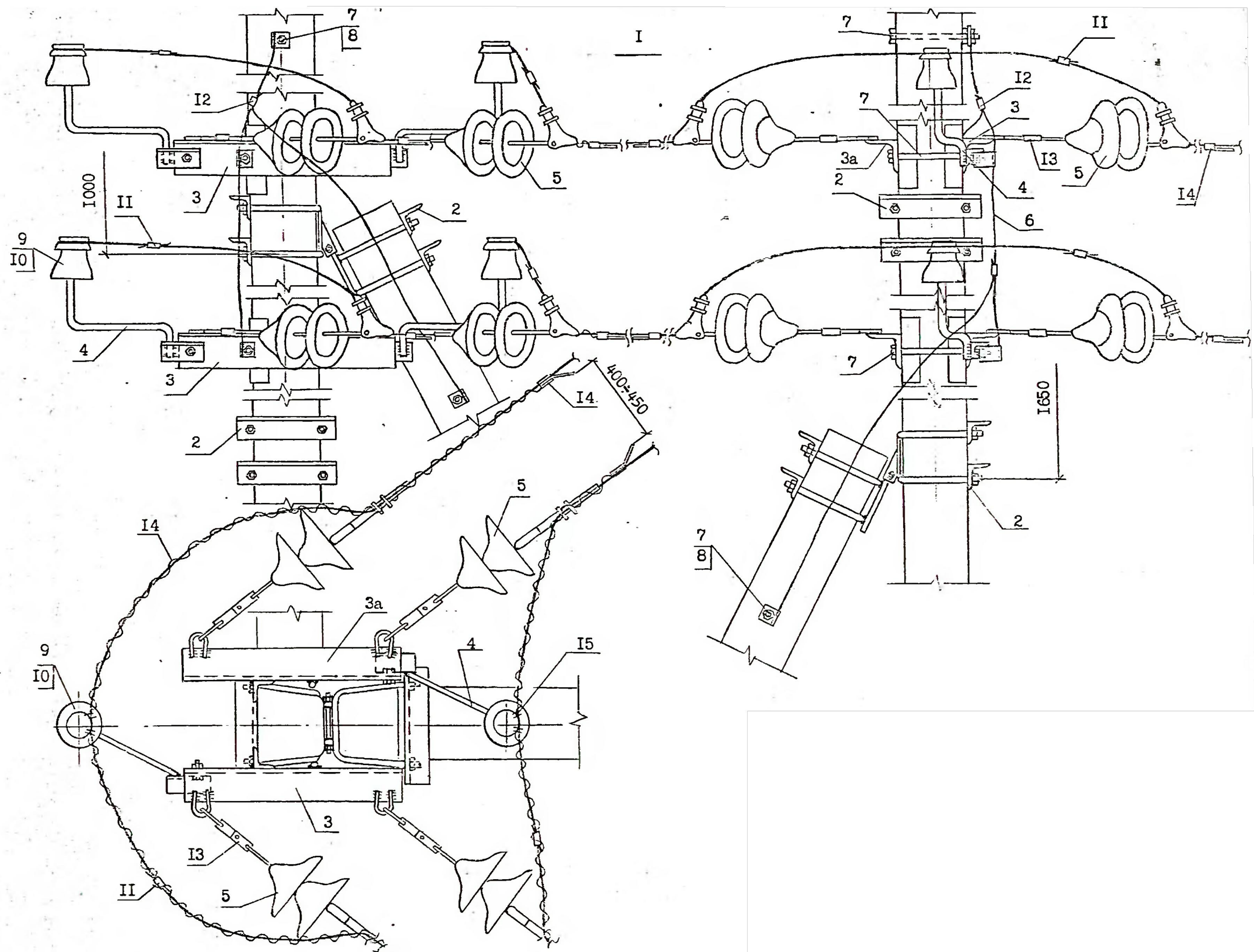
Лист
10.2

А3



1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
 2. Работать совместно и листом 20.2 ш. 7П/2013-ТКР
 3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
 4. Разрядник РДИП ставятся поочередно на фазах А 1 и А2, В 1 и В2, С 1 и С2.
- . Максимальный угол поворота трассы до 60°.

Позиция		Наименование	Тип и техническая характеристика		Кол-во	Примечание		
Железобетонные элементы								
1	Стойка железобетонная		СВ164-20		3	3550,0 кг		
Стальные конструкции								
2			Крепление подкоса У71		2	23,7 кг		
3			ТМ71а		3	48.6 кг		
3а			ТМ71б		3	48.6 кг		
4			Крепление изолятора КИ2		6	18.0 кг		
□			Натяжная изолирующая подвеска НП1		12			
6			Заземляющий проводник ЗП67		1	3.0 кг		
7			Болт Б51		□	7.2 кг		
8			Гайка 2М20		3	0.19 кг		
□			Изолятор штыревой ШФ20		6	1,52 кг		
10			Колпачек К9		6	1.6 кг		
11			Зажим ПА-2-1		6			
12			Зажим ПС-2-1		2			
13			Звено промежуточное ПРТ-7-1		12			
14	РДИП-10-IV-УХЛ1		Разрядник длинно-искровой		2			
			7П/2013 - ТКР					
			ООО "ЭлКК"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб	Злобин				12.13	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч		
Нач.отд	Трутнев				12.13			
						Стадия	Лист	Листов
						П	20.1	67
ГИП	Хохлов				12.13	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

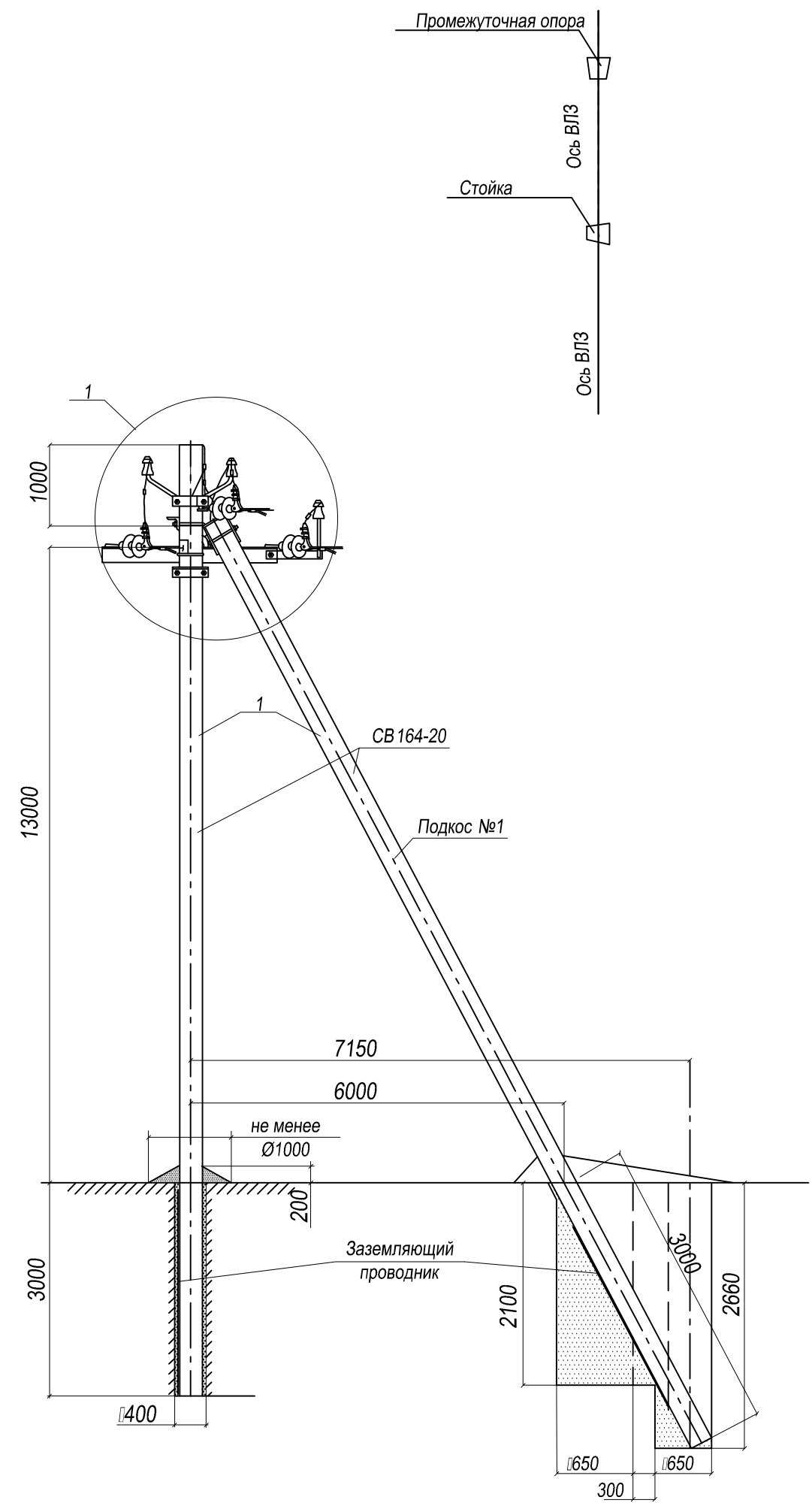
7П/2013-ТКР

Копировал

Лист
20.2




А3

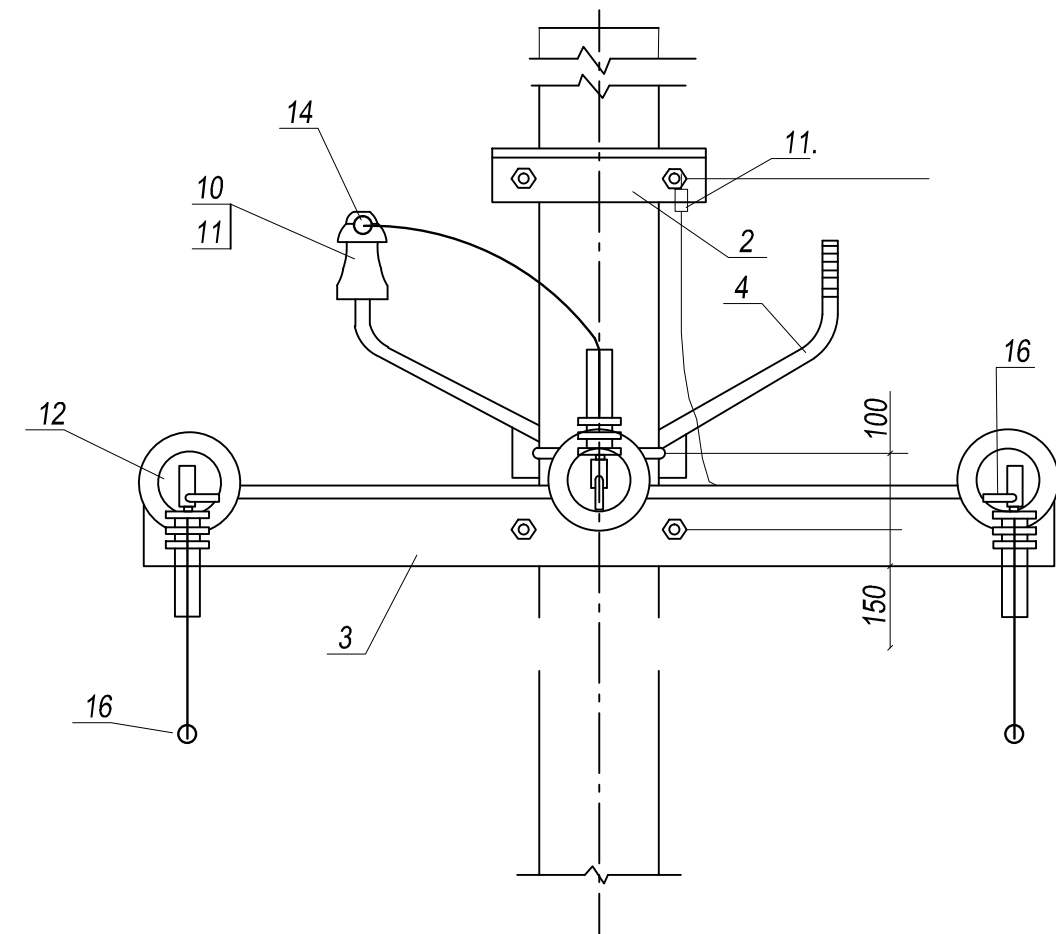
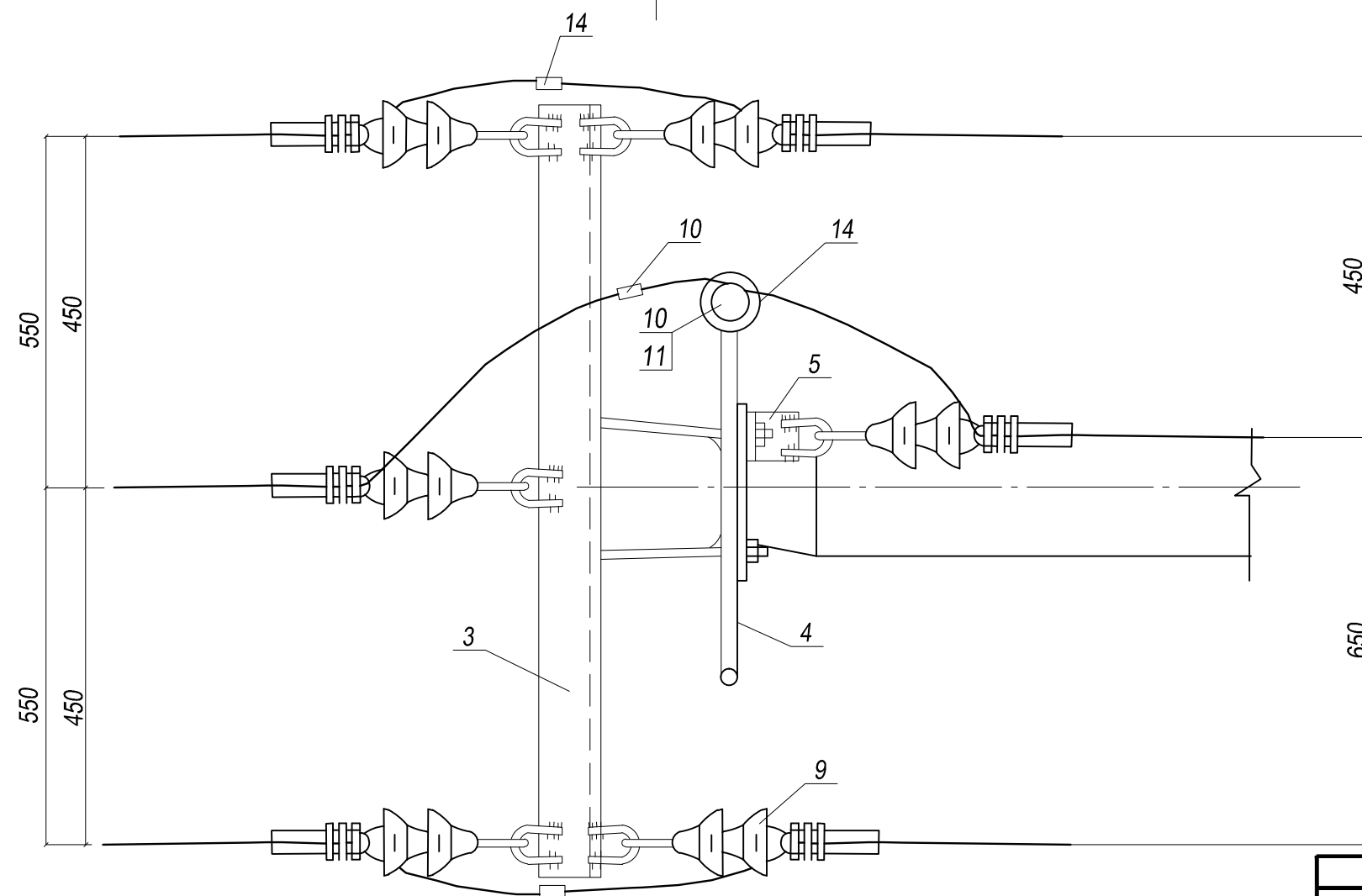
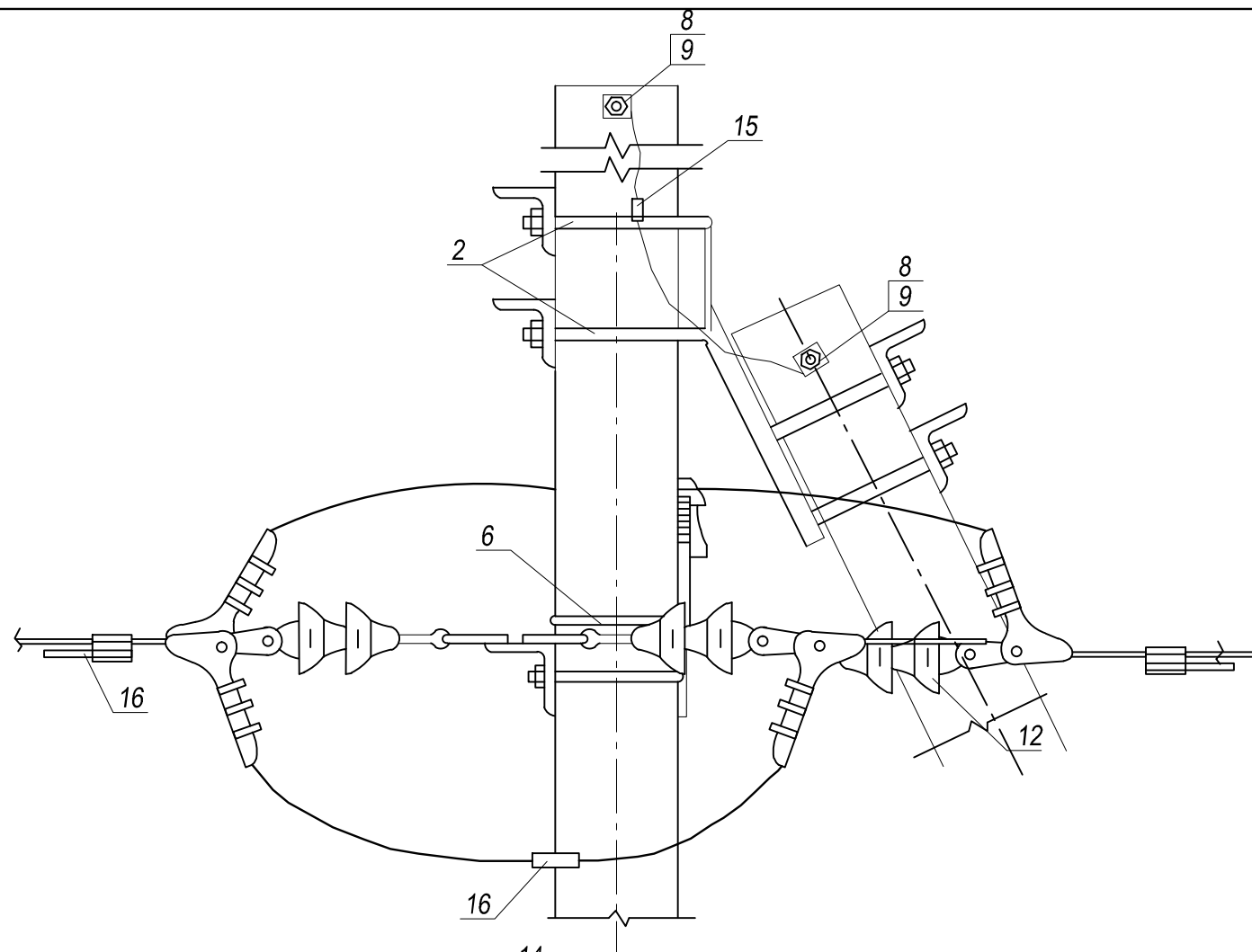
Схема установки стоек опоры



Позиция	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы				
1	Стойка железобетонная	СВ164-20	2	3550,0 кг
Стальные конструкции				
2		Крепление подкоса У71	1	23,7 кг
3		Траверса ТМ 73г	1	19 кг
4		Траверса ТМ60	1	4,7 кг
5		Оголовок ОГ52	1	1,52 кг
6		Хомут Х60	2	4,08 кг
7		Заземляющий проводник ЗП67	1	3,0 кг
8		Болт Б51	2	1.61 кг
9	ГОСТ 5915-70	Гайка 2М20	2	0.31 кг
Изоляторы. Линейная арматура				
10	ТУ3493-170-00111120-2000	Изолятор ШФ20	1	
11	ТУ34-13-111232-87	Колпачек К9	1	Нилед-ТД
12		Натяжная изолирующая подвеска НП1	6	
14	ССИП-120-3	Зажим соединительный	3	
15	ТУ35-13-10273-88	Зажим ПА-2-1	1	
16		Вязка спиральная ВС120	3	
17	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1	

1. Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Работать совместно и листом 21.2 ш.
3. Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
4. Разрядники РДИП ставятся поочередно на фазах А , В, С.

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Злобин				12.13		П	21.1	67
Нач.отд	Трутнев				12.13				
ГИП	Хохлов				12.13	Переходная анкерная одноцепная опора ПАТБ10-4	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7П/2013-ТКР

Лист
21.2

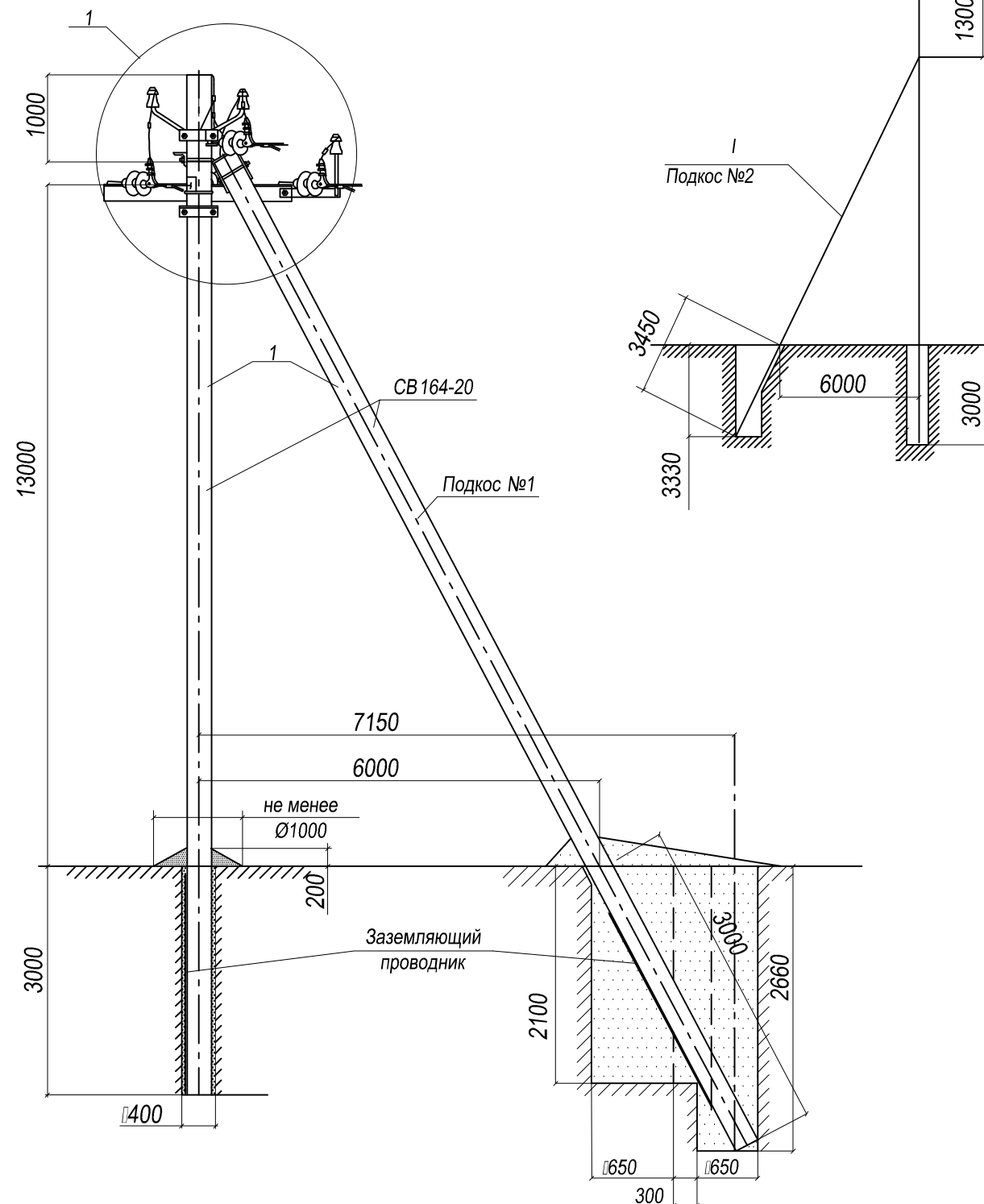

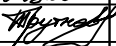

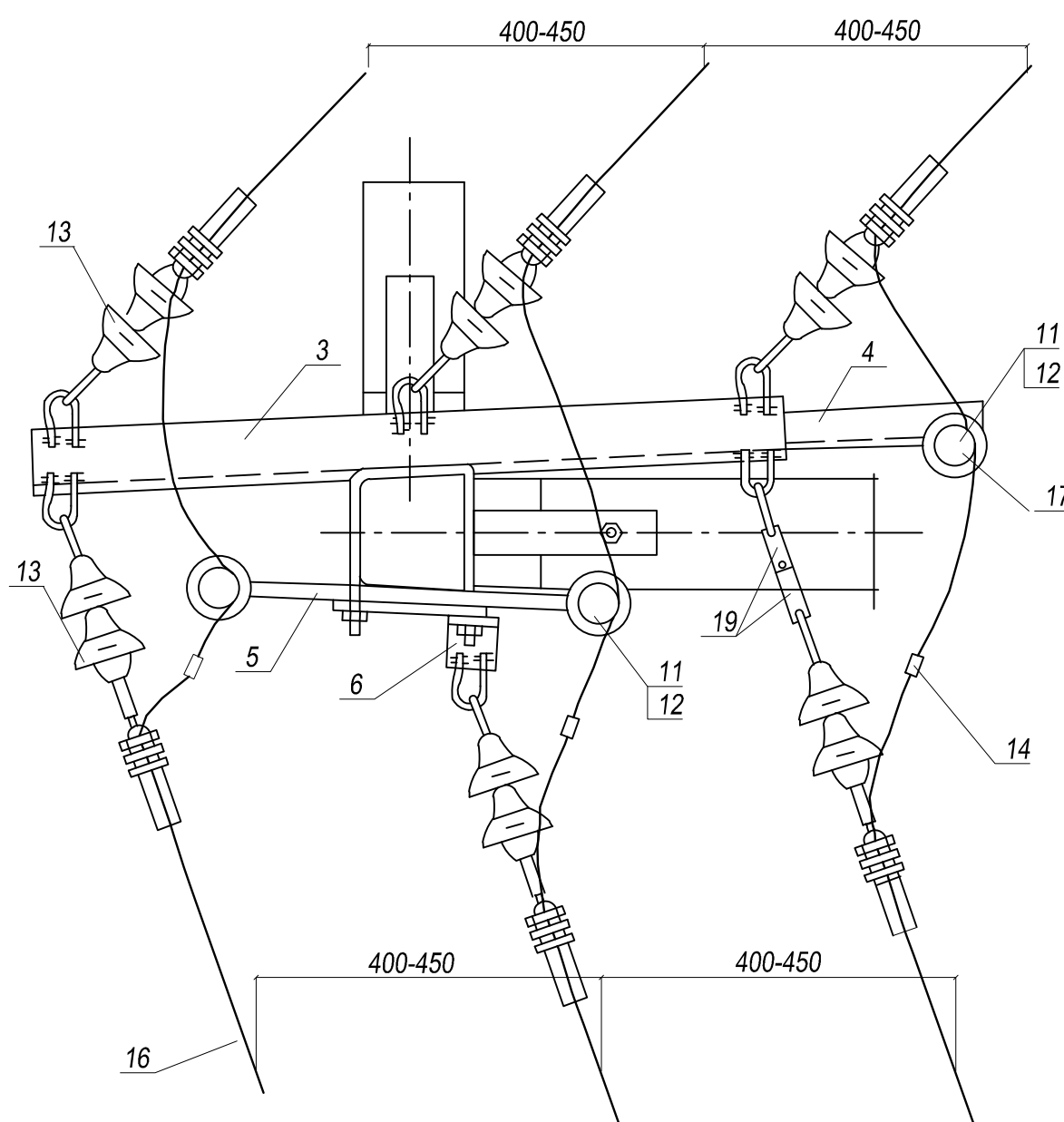
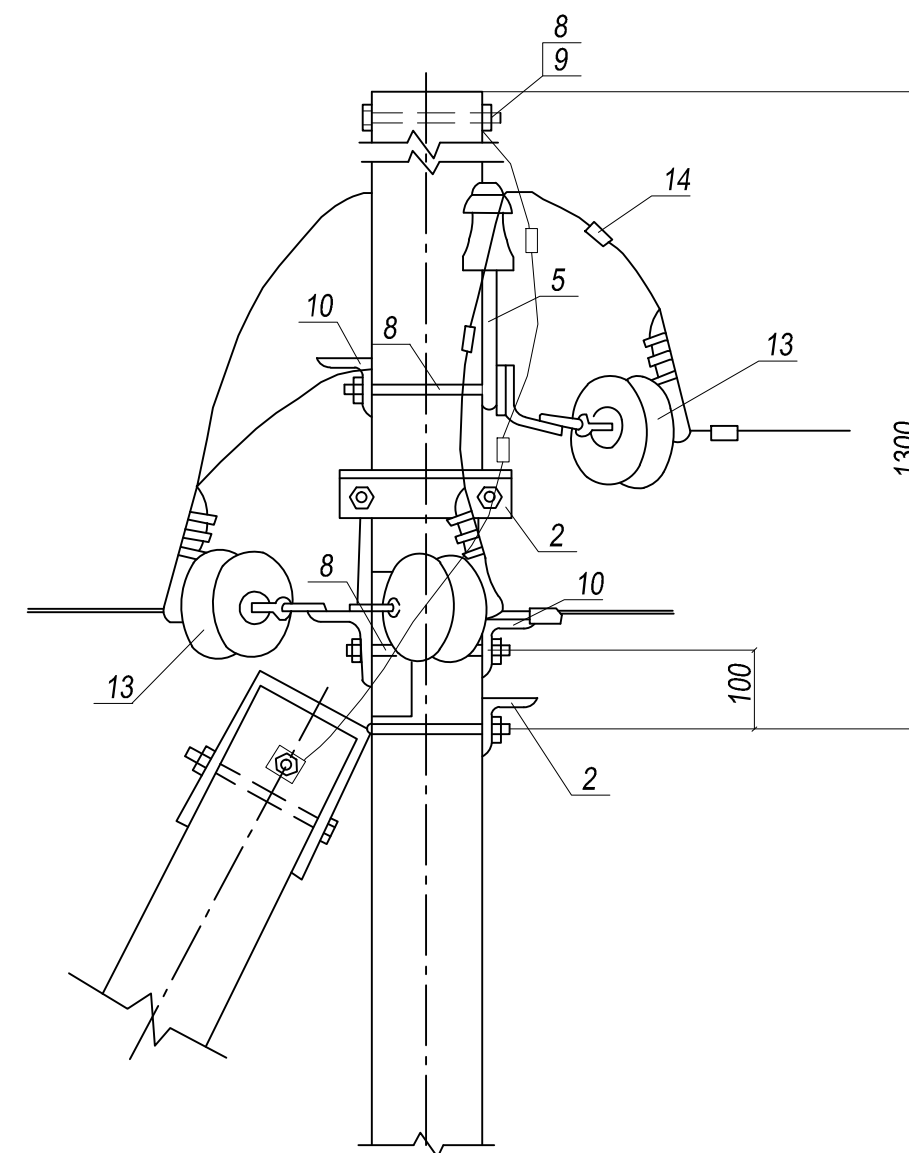
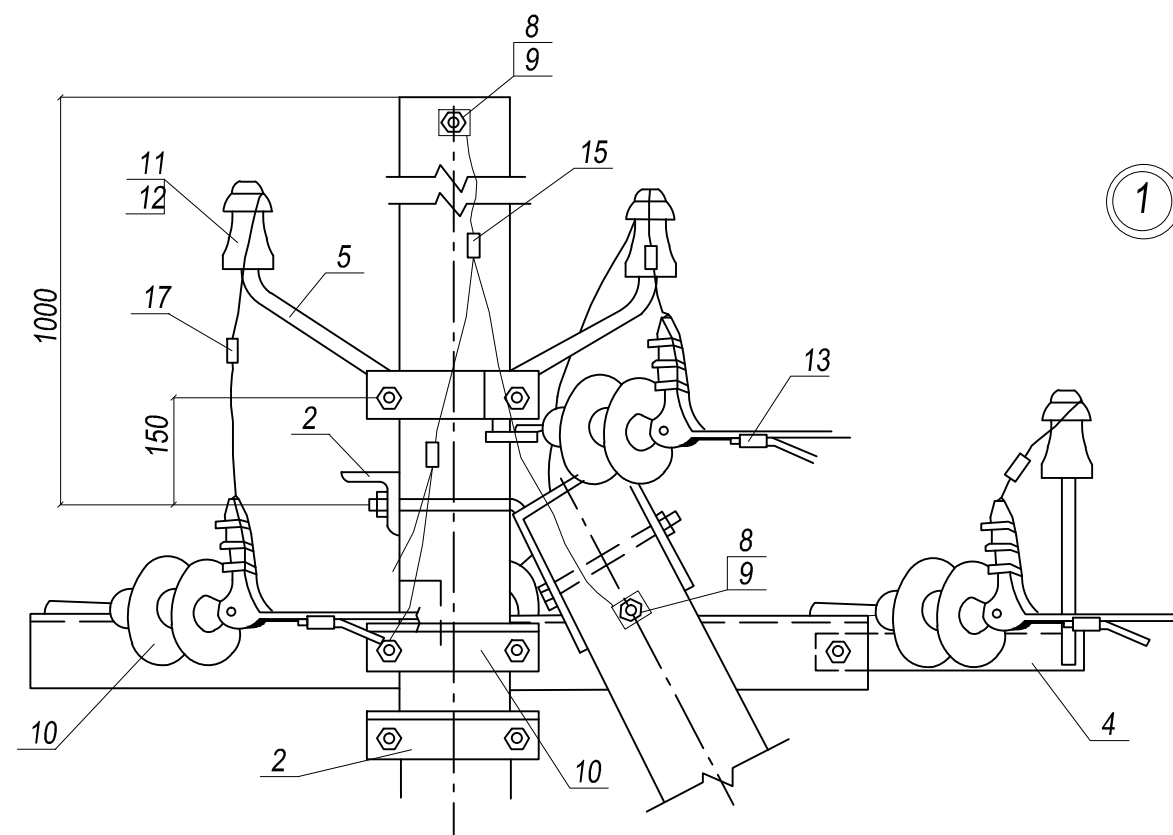


Схема установки стоек опоры

Позиция	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы				
1	Стойка железобетонная	СВ164-20	3	3550,0 кг
Стальные конструкции				
2		Крепление подкоса У71	2	47,4 кг
3		Траверса ТМ 73г	1	19 кг
4		Крепление изолятора КИ2	1	3,0 кг
5		Траверса ТМ60	1	4,7 кг
6		Оголовок ОГ52	1	1,52 кг
7		Заземляющий проводник ЗП67	1	3,0 кг
8		Болт Б51	7	3,08 кг
9	ГОСТ 5915-70	Гайка 2М20	7	0,31 кг
10		Упор УП51	2	2,92 кг
Изоляторы. Линейная арматура				
11	ТУ3493-170-00111120-2000	Изолятор ШФ20УО	3	
12	ТУ34-13-111232-87	Колпачек К9	3	Нилед-ТД
13		Натяжная изолирующая подвеска НП-1	6	
14	ССИП-120-3	Зажим соединительный	3	
15	ТУ35-13-10273-88	Зажим ПА-1-1	2	
16	ТУ34-13-11309-88	Звено промежуточное ПРТ-7-1	2	1 кг
17		Вязка спиральная ВС 120	3	
18	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1	

- Момент затяжки болта не менее 10 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Работать совместно и листом 22.2 ш. 7П/2013-ТКР.
- Закрепление опоры в грунте производить согласно листу 6 ш. 7П/2013-ТКР.
- Разрядники РДИП ставятся поочередно на фазах А, В, С.

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	22.1	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Переходная угловая анкерная одноцепная опора ПУАТБ10-4 на угол поворота ВЛ до 60°	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		



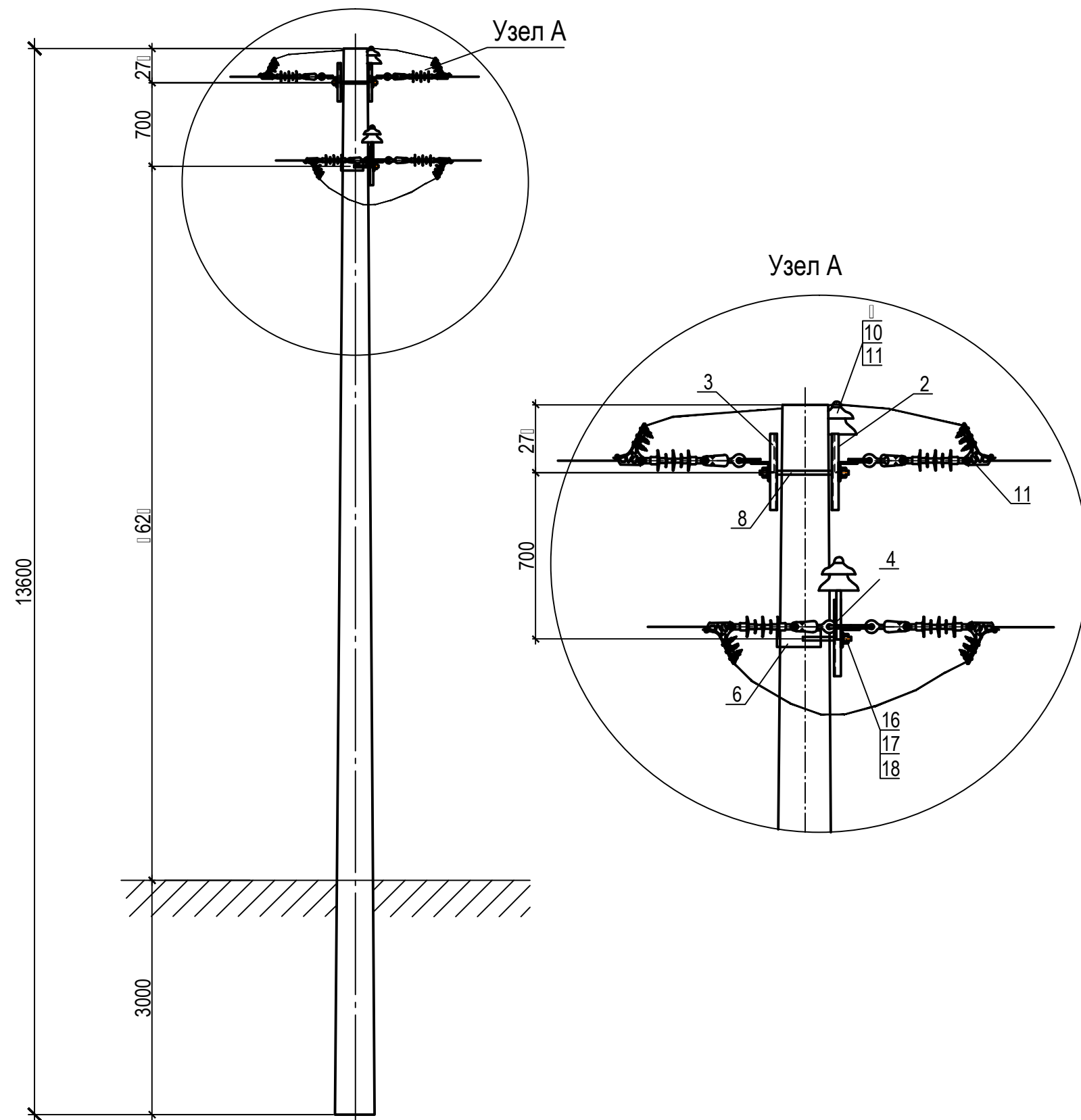
□ . В местах установки зажимов поз. 14 в петлях изоляция на проводах снимается.

6. Спираль поз. 17 условно не показана.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата




7П/2013-ТКР

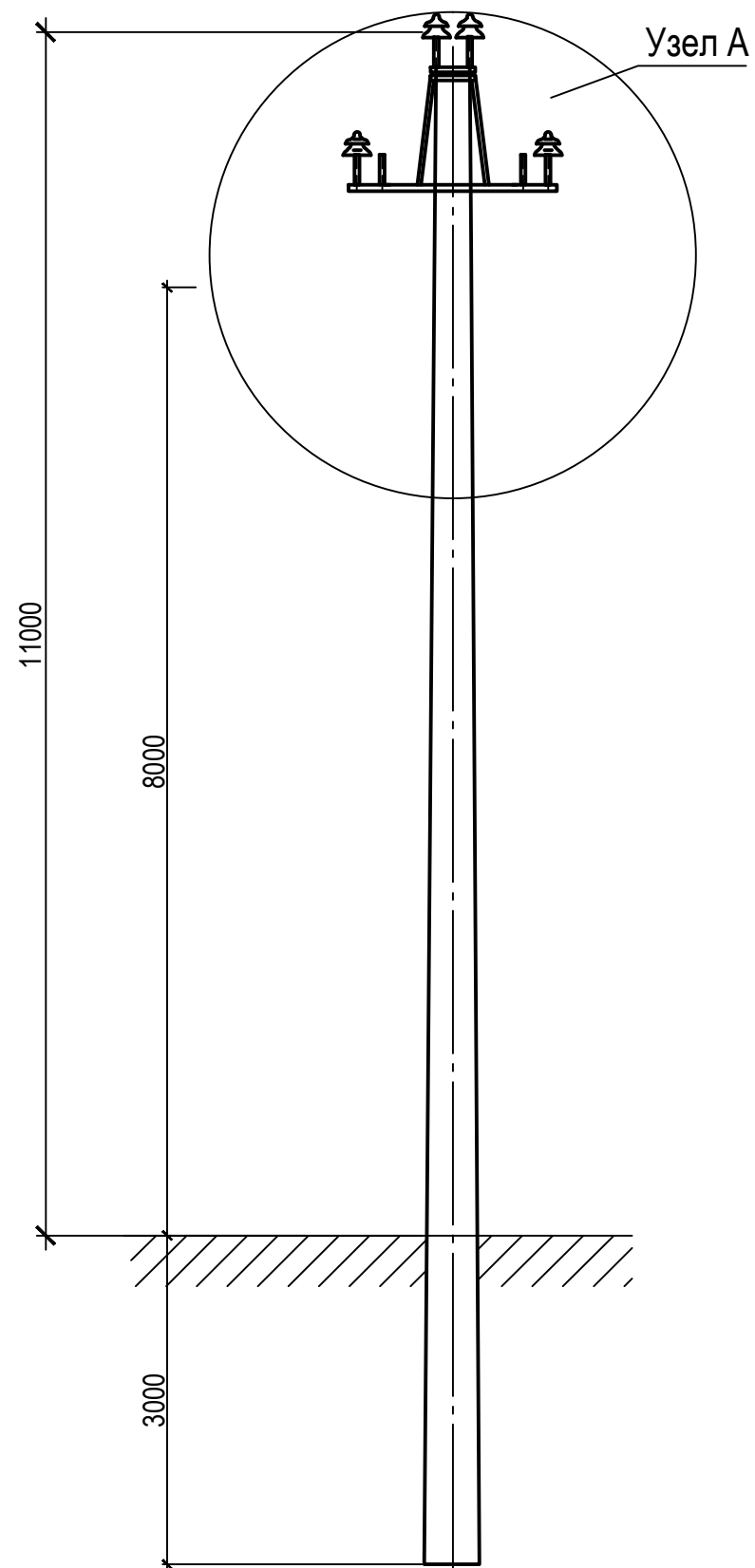
Лист
22.2



1. На анкерно-угловой и угловой опорах выполнить замену существующих траверс на запроектированные.
2. Произвести замену изолирующих подвесок согласно данного чертежа
3. Установить разрядники РДИП-10-IV. Разрядники ставятся поочередно на фазах А, В, С.




Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чение
1	ГОСТ19330-99	Стойка ж/б СКУ136,6-3 В"40"			
2		Траверса ТМ23	1	22,77	
3		Траверса ТМ-23-2	1	16,08	
4		Траверса ТМ-24	1	33,20	
6		Хомут Х-400	1	4,00	
8		Шпилька ШП-2	3	1,00	
9		Изолятор штыревой ШФ20	3		
10		Колпачек К-9	3		
11		Вяска спиральная СВ120	6		
12		Натяжная изолирующая подвеска НП-1	6		
13	ГОСТ 7798-70	Болт М27х85	1	0,06	
14	ГОСТ 9064-75	Гайка М27	1	0,16	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 27	1	0,00	
16	М20х60	Болт	4	0,22	
17	М20	Гайка	12	0,06	
18	20	Шайба	12	0,02	
19	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		
		Прокат	80,41		
		Метизы	2,61		

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб		Злобин			12.13	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч			Стадия
Нач.отд		Трутнев			12.13				Лист
									Листов
									П
									23
									67
ГИП		Хохлов			12.13	Опора УА10у, УП10у. Спецификация заменяемых элементов			ООО "Кузбасская Проектная Организация "



Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Изолятор штыревой ШФ-20	3		
2		Колпачек К-10	3		
3		Вязка спиральная ВС120	6		
4	РДИП-10-IV-УХЛ1	Разрядник длинно-искровой	1		

1. На промежуточной усиленной опоре выполнить замену существующих изоляторов на штыревые изоляторы марки ШФ 20.
2. Установить разрядники РДИП-10-IV. Разрядники ставятся поочередно на фазах А , В, С.

						7П/2013 - ТКР			
						ООО "ЭлКК"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Ф.10-4-Ч	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Злобин			12.13		П	24	67
Нач.отд		Трутнев			12.13				
ГИП		Хохлов			12.13	Опора П10у Спецификация заменяемых элементов	ООО "Кузбасская Проектная Организация "		