Опоры		Фундаменты		Номера опор	Кол. опор
Чертеж монтажной схемы	Шифр	Установочный чертеж	Шифр		
3078тм-т.8	У35-1т	2223-ТКР1 л.18	ФГА-1	5, 9, 369, 370, 371	5
3078тм-т.8	У35-1т+5			366, 372, 373	3
3078тм-т.8	У35-1			17, 43, 97, 124, 145, 312, 353, 361	8
3078тм-т.8	У35-1+5			29, 58, 105, 116, 212, 213, 216, 247, 305, 313, 355	11
3078тм-т.10	У110-1			360, 363, 365	3
3078тм-т.10	У110-1+5			59, 68, 94, 364, 368, 375	6
3078тм-т.10	У110-1+14			359	1
3078тм-т.10	У110-1+9			356	1
3079тм-т.8	УС110-7			144	1
3078тм-т.8	У35-1	2223-ТКР1 л.18	ФГАш-1	125, 151, 167, 177, 179, 189, 190, 191, 238	9
3078тм-т.8	У35-1+5			128, 152, 186, 187, 188, 237	6
3078тм-т.8	У35-1т	2223-ТКР1 л.19	ФГА-2	1, 2	2
3078тм-т.8	У35-1т+5			10, 367	2
3078тм-т.8	У35-1			163, 172, 193, 196, 208, 214, 220, 224, 225, 227, 231, 281, 293, 297, 299, 301, 309, 311, 314, 316	20
3078тм-т.8	У35-1+5			194, 195, 202, 204, 206, 207, 211, 222, 223, 226, 294, 295, 300, 303, 306, 310, 315, 318, 324-327, 329, 334, 343, 349, 351	27
3078тм-т.10	У110-1+5			340, 341, 354, 376	4
3078тм-т.10	У110-1+14			357, 358	2
3078тм-т.8	У35-1т	2223-ТКР1 л.20	ФГА-3	13	1
3078тм-т.8	У35-1т+5			11, 12	2
3078тм-т.8	У35-1			209, 210, 282, 307, 308, 320, 323	7
3078тм-т.8	У35-1+5			23, 24, 101, 102, 127, 205, 217, 221, 346	9
3078тм-т.10	У110-1+5			25	1
3079тм-т.8	УС110-7+5			273	1

Опоры		Фундаменты		Номера опор	Кол. опор
Чертеж монтажной схемы	Шифр	Установочный чертеж	Шифр		
ЭЛ-ТП.10-220.03.03 ЭЛ-ТП.10-220.02.04	ПС110П-5+П4М.15	2223-ТКР1 л.21	ФГП-1	45, 54, 57, 61, 64, 66, 106-108, 112-115, 126, 129, 136, 141, 156, 161, 182, 183, 248, 249, 263, 264	25
ЭЛ-ТП.10-220.03.03 ЭЛ-ТП.10-220.02.04	ПС110П-5+П4М.15	2223-ТКР1 л.21	ФГП-2	16, 46, 48, 100, 154, 168, 203, 243, 244, 250, 257-260, 265, 267, 268, 321, 328, 336-339, 344, 345, 350	26
ЭЛ-ТП.10-220.03.03 ЭЛ-ТП.10-220.02.04	ПС110П-5+П4М.16	2223-ТКР1 л.21	ФГП-3	14	1
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-4	2223-ТКР1 л.22	ФР-1	36 37, 38, 39, 40, 41, 51, 155, 162, 173, 174, 175, 178, 180, 197, 198, 199, 200, 215, 274, 292, 302, 362	23
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5	2223-ТКР1 л.22		49, 157, 181, 184	4
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5Т	2223-ТКР1 л.22		8	1
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-4	2223-ТКР1 л.22	ФР-2	15, 18, 19, 42, 44, 50, 148, 149, 150, 153, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 176, 185, 192, 218, 228, 229, 230, 232, 233, 269, 270, 271, 280, 283, 284, 285, 287, 288, 289, 290, 291, 296, 298, 317, 319, 330, 331, 332, 333, 335, 342, 347, 348	52
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5	2223-ТКР1 л.22		47, 201, 266, 272	4
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5Т	2223-ТКР1 л.22		3, 4, 6, 7, 374	5
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-4	2223-ТКР1 л.22	ФР-3	219, 322	2
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5	2223-ТКР1 л.22		286, 304	2

Опоры		Фундаменты		Номера опор	Кол. опор
Чертеж монтажной схемы	Шифр	Установочный чертеж	Шифр		
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-4	2223-ТКР1 л.80	ФС-1	20, 21 22, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 52, 53, 55, 56, 60, 62, 63, 67, 69, 70, 95, 96, 98, 103, 104, 109, 110, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 130, 131, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 143, 146, 147, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 261, 275, 276, 278, 279, 352	66
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5	2223-ТКР1 л.80		65, 99, 111, 117, 135, 137, 142, 234, 262, 277	10
3078тм-т.8	У35-1+5	2223-ТКР1 л.91	ФСА-1	93	1
3078тм-т.10	У110-1+14			80,81	2
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-4	2223-ТКР1 л.92	ФСП-1	71, 72, 73, 74, 88	5
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5			82, 87, 89, 92	4
ЭЛ-ТП.10-220.03.03	ПС110П-5+П4М.15	2223-ТКР1 л.93	ФСП-2	75, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 86, 90, 91	11

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
7	-	Зам.	25-24-08		24.04.23
Разработал		Газизов			24.04.23
Проверил		Хомяков			24.04.23
Н.контр.		Боровых			24.04.23
Нач.отд.		Приходько			24.04.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Сводная ведомость опор и фундаментов

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Файл: 2223-ТКР1 л.17 Изм.7.dwg

Формат А4х3

Схема расположения фундаментов

Позиция 1

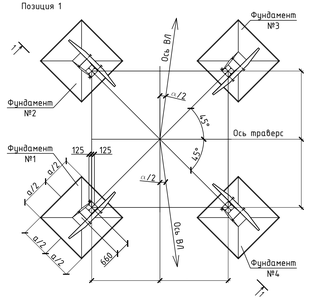


Схема расположения фундаментов

Позиция 2

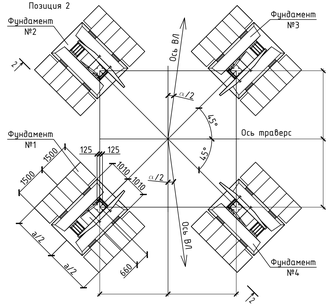


Схема расположения фундаментов

Позиция 3

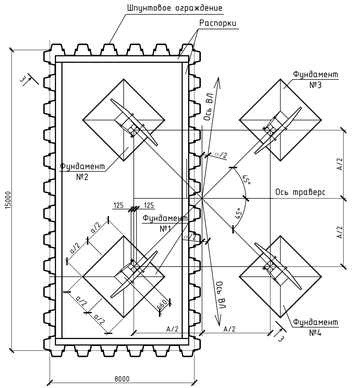
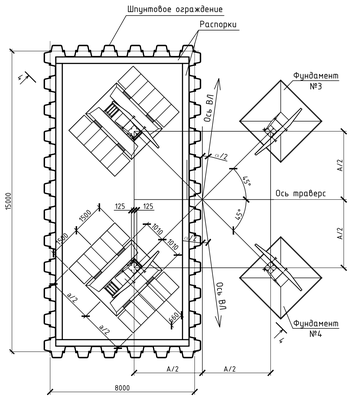
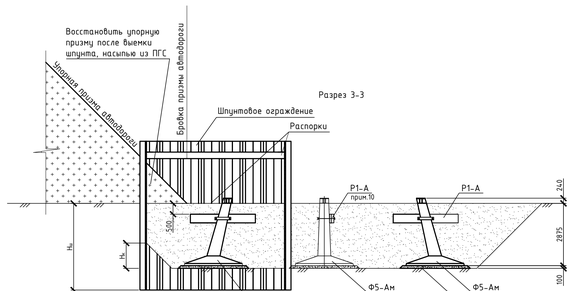


Схема расположения фундаментов

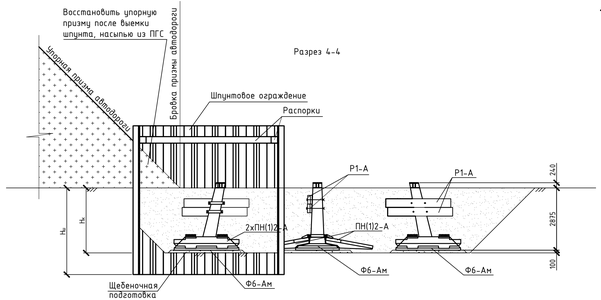
Позиция 4



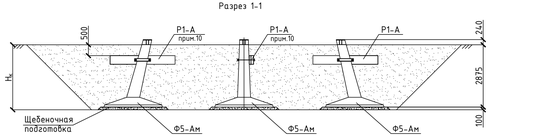
Разрез 3-3



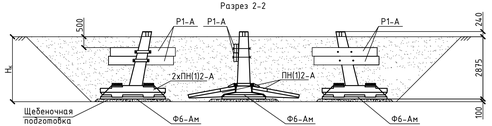
Разрез 4-4



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Номера опор	Типы опор	Количество опор	Номер позиции	Угол поворота ВЛ - α, град.	Номера фундаментных блоков	Элементы фундаментов: Марка: Фундамента	Марка: навес. плит	Марка: ригель	Марка: балка	Кол-во: Фундамента-навес. плит	Кол-во: плит ригелей	Кол-во: балок	Геометрические размеры, мм: База опоры A	Ширина фундамента a	Глубина котлована H/k	Толщина щебёнк. подг. hщ.п.	Размеры котлована по поверху понизу м	Земляные работы, м³: Выемка грунта котлована	Обратная засыпка: Местным грунтом	Привозным грунтом	Щебеночная подготовка, м³	Почвенно-растит. слой, мм	Железобетонные элементы, тематар ТФА, м2	Шпунтовое ограждение: Размер Вх.С., мкм	Глубина погружения Hш, м	Шпунт, м2	Распорки, т
Тип закрепления ФГА-1																											
43, 97, 124, 145, 220, 312, 353	У35-1	7	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 / 9,6x9,6	485,4	451,8	26,7	2,48	100	-	-	-	-	-
17	У35-1	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4200	2700	3000	100	16,4x16,4 / 10,4x10,4	547,8	506,3	29,6	3,84	100	2,16	-	-	-	-
361	У35-1	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	4200	4200	3000	100	17,6x17,6 / 11,6x11,6	648,6	595,8	34,1	3,28	100	6,32	-	-	-	-
5	У35-1т	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 / 9,6x9,6	485,4	451,8	26,7	2,48	100	-	-	-	-	-
369, 370	У35-1т	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 / 9,6x9,6	485,4	451,0	26,7	2,48	100	2,16	-	-	-	-
9, 371	У35-1т	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4200	2700	3000	100	16,4x16,4 / 10,4x10,4	547,8	506,3	29,6	3,84	100	2,16	-	-	-	-
58, 116, 213, 247, 313, 355	У35-1+5	6	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 / 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	2,48	100	-	-	-	-	-
305	У35-1+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 / 11,1x11,1	605,4	566,1	32,1	2,48	100	2,16	-	-	-	-
29, 103, 216	У35-1+5	3	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	5700	2700	3000	100	17,9x17,9 / 11,9x11,9	675	628,4	35,2	3,84	100	2,16	-	-	-	-
212	У35-1+5	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН2-А	Р1-А	-	4	8	8	5700	5200	3000	100	19,7x19,7 / 13,7x13,7	845,7	783,5	42,7	3,28	100	6,32	-	-	-	-
366, 372, 373	У35-1т+5	3	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 / 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	2,48	100	-	-	-	-	-
365	У110-1	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	4800	2100	3000	100	16,2x16,2 / 10,2x10,2	531,6	496,1	28,8	2,48	100	-	-	-	-	-
360, 363	У110-1	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4800	2700	3000	100	17,0x17,0 / 11,0x11,0	597	553,5	28,8	3,84	100	2,16	-	-	-	-
364, 368	У110-1+5	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	6300	2100	3000	100	17,7x17,7 / 11,7x11,7	657,3	616,7	34,4	2,48	100	-	-	-	-	-
59	У110-1+5	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	6300	4200	3000	100	19,7x19,7 / 13,7x13,7	845,7	785,1	42,7	3,28	100	6,32	-	-	-	-
68, 94, 375	У110-1+5	3	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН2-А	Р1-А	-	4	8	8	6300	5200	3000	100	20,3x20,3 / 14,3x14,3	906,9	842,3	45,3	3,28	100	6,32	-	-	-	-
359	У110-1+14	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН2-А	Р1-А	-	4	8	8	9000	5200	3000	100	23x23 / 17x17	1209	1132,7	58,2	3,28	100	6,32	-	-	-	-
356	У110-1+9	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	7500	2700	3000	100	17,0x17,0 / 11,0x11,0	845,7	792,3	42,7	3,84	100	2,16	-	-	-	-
144	УС110-7	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4800	2700	3000	100	17,0x17,0 / 11,0x11,0	597	553,5	31,8	3,84	100	2,16	-	-	-	-
Тип закрепления ФГАш-1																											
167, 177, 179, 190, 191	У35-1	5	3	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 / 9,6x9,6	485,4	451,8	26,7	2,48	100	-	15x8	10	460	2,92
125, 189, 238	У35-1	3	3	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 / 9,6x9,6	485,4	451,0	26,7	2,48	100	2,16	15x8	10	460	2,92
151	У35-1	1	3	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	4200	2700	3000	100	16,4x16,4 / 10,4x10,4	547,8	506,3	29,6	3,84	100	2,16	15x8	10	460	2,92
128, 152, 186, 187, 188, 237	У35-1+5	6	3	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 / 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	2,48	100	-	15x8	10	460	2,92

1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Применительно к фундаментам типа ФГАш-1, используемых вблизи бровки автодороги, первоначально выполняется работы по установке шпунта с установкой распорок для предотвращения деформации призмы насыпи автодороги, с последующей выемкой грунта котлована под фундаменты опор ВЛ.
3. Под основания фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, фракции 20-40 мм.
4. Установку сборных ж.б. фундаментов производить в осушенном котловане. После установки и выверки фундаментов произвести обратную засыпку котлована грунтом выемки слоями 15-20 см. с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения К=0,95.
5. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
6. После установки опоры на фундаменты, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
7. При выполнении обратной засыпки почвенно-растительный слой подлежит замене на привозной непучинистый грунт в полном объеме.
8. Сборные железобетонные фундаменты и ригели заводского изготовления по серии 3.407.115 из тяжелого бетона В25 W6 F150.
9. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.
10. Количество устанавливаемых ригелей Р1-А на грибовидные фундаменты смотри в ведомости установки фундаментов.
11. Металлические поверхности элементов, находящихся в земле - детали крепления ригеля, закладные детали фундаментов ФС1-Ам, ФС2-Ам (стык фундамент - накладная плита) покрыть антикоррозионной композицией двухкомпонентной краской "Тематар ТФА" толщиной 100-150 мкм
12. Шпунта марки ШК-1000-600-12, шпунтовая свая длинной 10 м, вес 1 кв. метра металлического шпунта составляет 150 кг

7			Зам.	55-24-08		24.04.23																					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись		Дата																					
Разработал		Газизов				24.04.23																					
Проверил		Хомяков				24.04.23																					
Н.контр.		Бородих				24.04.23																					
Нач.отд.		Приходько				24.04.23																					

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Тернёй

Строительство ЛЭП «Пластун-Тернёй», ПС «Тернёй», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Установочные чертежи фундаментов ФГА-1, ФГАш-1 под анкерно-угловые опоры

Акционерное общество "Ленгидропроект"

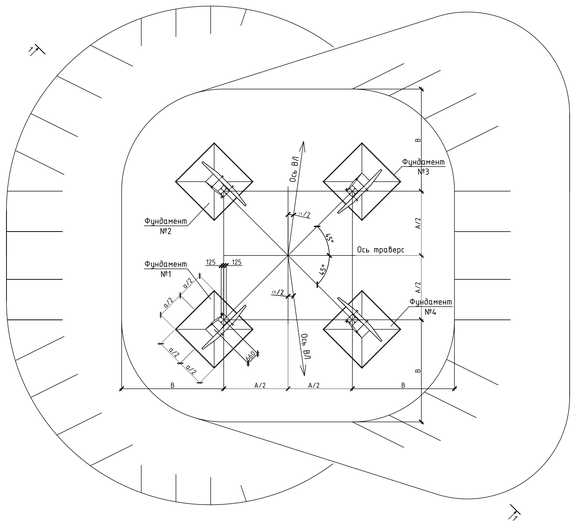
Файл 2223-ТКР1 л.18_изм.7.dwg

Формат А3х4

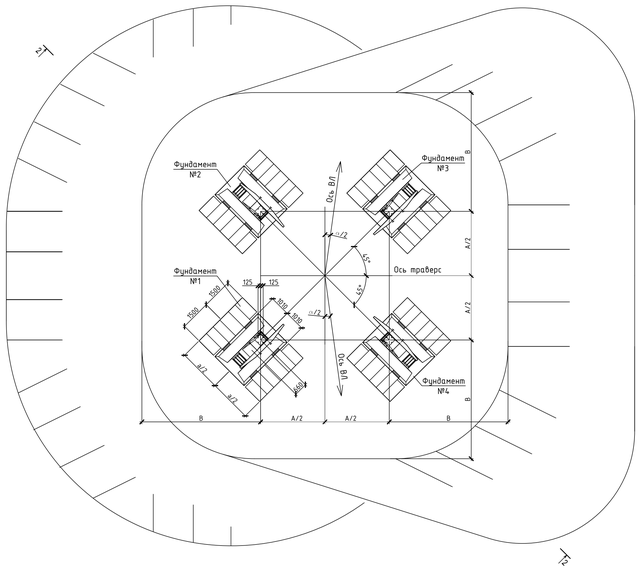
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

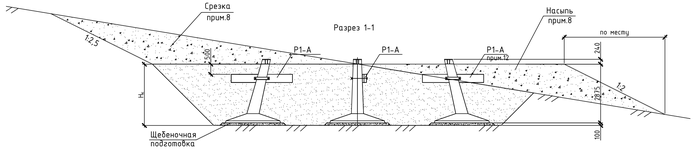
Номера опор	Типы опор	Количество опор	Номер позиции	Угол поворота ВЛ α, град	Номера фундаментных блоков	Элементы фундаментов: Марка: фундамента	Марка: навес. плит	Марка: ригеля	Марка: балка	Кол-во: фундаментов	Кол-во: навес. плит	Кол-во: ригелей	Кол-во: балок	Геометрические размеры, мм: База опоры A	Ширина фундамента a	Ширина котлована H/к	Толщина щеб.подг. hщ.п.	Размеры котлована по верху по низу м	Земляные работы, м³: Выемка грунта котлована	Обратная засыпка: Местным грунтом	Обратная засыпка: Привозн. грунтом	Срезка, Насыпь: Уст. размер B, мм	Размер подрезки по низу м	Объем, м3	Укрепление поверхности насыпи, м2	Щебеночная подготовка, м³	Пленка-расплав. слой, мм	Изоляция метал. поверхности, м2 Тенэлар ТФА
Тип закрепления ФГА-2																												
163, 172, 193, 196, 208, 225, 231, 293, 297, 299, 301, 314, 316	У35-1	13	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 9,6x9,6	485,4	451,8	26,7	4000	12,2x12,2 по месту	193,1	246,8	2,48	100	-
220, 227	У35-1	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	4200	2100	3000	100	15,6x15,6 9,6x9,6	485,4	451,8	26,7	4000	12,2x12,2 по месту	386,2	493,6	2,48	100	-
281, 309, 311	У35-1	3	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	4200	2700	3000	100	16,4x16,4 10,4x10,4	547,8	506,3	29,6	4500	13,2x13,2 по месту	219	273,9	3,84	100	2,16
214, 224	У35-1	2	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	-	4200	4200	3000	100	17,6x17,6 11,6x11,6	648,6	595,8	34,1	5000	14,2x14,2 по месту	270	320	3,28	100	6,32
1, 2	У35-1т	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	4200	2700	3000	100	16,4x16,4 10,4x10,4	547,8	506,3	29,6	4500	13,2x13,2 по месту	219	273,9	3,84	100	2,16
194, 195, 202, 207, 222, 226, 294, 295, 300, 303, 306, 310, 315, 318, 324-327, 329, 334, 343, 349, 351	У35-1+5	23	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	4000	13,7x13,7 по месту	232,6	288,1	2,48	100	-
206, 223	У35-1+5	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	4000	13,7x13,7 по месту	465,2	576,2	2,48	100	-
204	У35-1+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	5700	2700	3000	100	16,4x16,4 10,4x10,4	675	628,4	35,2	4500	14,7x14,7 по месту	319	373,9	3,84	100	2,16
211	У35-1+5	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН2-А	Р1-А	-	4	8	8	-	5700	5200	3000	100	19,7x19,7 13,7x13,7	845,7	783,5	42,7	5500	16,7x16,7 по месту	503,6	555,8	3,28	100	6,32
10	У35-1т+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	3000	100	17,1x17,1 11,1x11,1	605,4	566,9	32,1	4000	13,7x13,7 по месту	232,6	288,1	2,48	100	-
367	У35-1т+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	5700	2700	3000	100	16,4x16,4 10,4x10,4	675	628,4	35,2	4500	14,7x14,7 по месту	638	747,8	3,84	100	2,16
340, 341, 354, 376	У110-1+5	4	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	-	6300	4200	3000	100	19,7x19,7 13,7x13,7	845,7	785,1	42,7	5000	16,7x16,7 по месту	409,8	467,0	3,28	100	6,32
357	У110-1+14	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	-	9000	4200	3000	100	22,4x22,4 16,4x16,4	1138,2	1066,2	55,2	5000	19x19 по месту	801,8	859,1	3,28	100	6,32
358	У110-1+14	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	9000	2700	3000	100	21,2x21,2 15,2x15,2	1002,6	943,1	49,4	4500	18x18 по месту	1003,6	1155,8	3,28	100	6,32

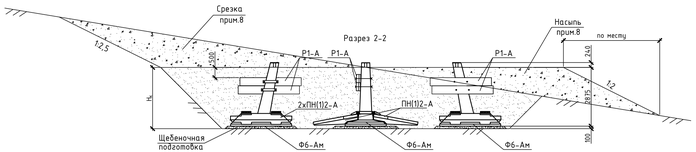
Позиция 1

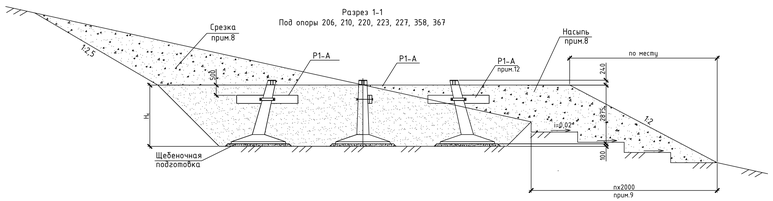


Позиция 2









1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Тип закрепления ФГА-2 применимы на косогорных участках трассы с устройством насыпи.
3. Под основания фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, фракции 20-40 мм.
4. Установку сборных ж.б. фундаментов производить в осушенном котловане. После установки и выверки фундаментов произвести обратную засыпку котлована грунтом выемки слоями 15-20 см. с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения К=0,95.
5. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
6. После установки опоры на фундаменты, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
7. При выполнении обратной засыпки почвенно-растительный слой подлежит замене на привозной непучинистый грунт в полном объеме.
8. Насыпь выполнить из срезанного грунта нагорной стороны с тщательным послойным уплотнением. Высота насыпи определяется по месту. По верху насыпи выполнить разуклонку для отвода воды. Боковая поверхность насыпи укрепляется объемной георешеткой с щебеночным заполнителем.
9. Под опоры №206, 210, 220, 223, 227, 358, 367 с существенной крутизной склона отсыпка насыпи осуществляется с нарезкой полок. Количество полок определяется по месту.
10. Сборные железобетонные фундаменты и ригели заводского изготовления по серии 3.407.115 из тяжелого бетона В30 W6 F150.
11. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.
12. Количество устанавливаемых ригелей Р1-А на грибовидные фундаменты смотри в ведомости установки фундаментов.
13. Металлические поверхности элементов, находящихся в земле - детали крепления ригеля, закладные детали фундаментов ФС1-Ам, ФС2-Ам (стык фундамент - накладная плита) покрыть антикоррозионной композицией двухкомпонентной краской "Тенэлар ТФА" толщиной не менее 160 мкм.

Ч.	-	Зам.	15-24-01			4.04.23	2223-ТКР1																					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Тернёй																					
Разработал		Газизов				4.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернёй», ПС «Тернёй», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КЛП																					
Проверил		Хамиков				4.04.23																						
Н.контр.		Боровых				4.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФГА-2 под анкерно-угловые опоры																					
Нач.отд.		Приходько				4.04.23																						

Стадия	Лист	Листов
П	19	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

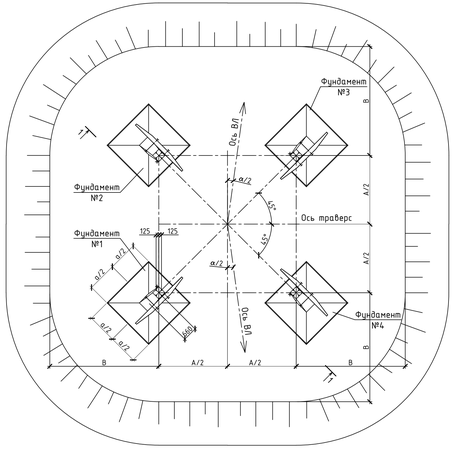
Подп. и дата

Инв. № подл.

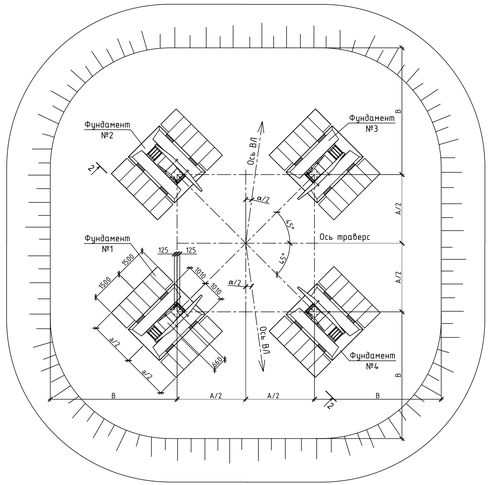
Файл: 2223-ТКР1 л.19_изм.4.dwg

Формат А2х3

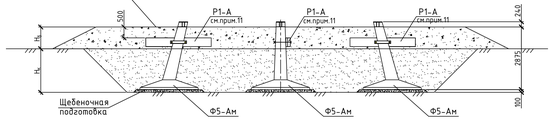
Позиция 1



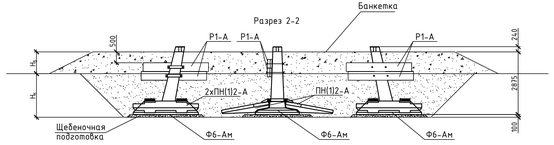
Позиция 2



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Номера опор	Типы опор	Количество опор	Номер позиции	Угол поворота ВЛ - α, град.	Номера фунда- ментных блоков	Элементы фундаментов: Марка: фунда-мента	Марка: навес. плит	Марка: ригель	Марка: балка	Кол-во: фунда-ментов	Кол-во: навес. плит	Кол-во: ригелей	Кол-во: балок	Геометрические размеры, мм: База опоры A	Геометрические размеры, мм: Ширина фундамента a	Геометрические размеры, мм: Глубина котлована H/k	Геометрические размеры, мм: Толщина щебеноч. пл.	Размеры котлован а поверху понизу м	Земляные работы, м³: Выемка грунта котлована	Земляные работы, м³: Обратная засыпка: Местным грунтом	Земляные работы, м³: Обратная засыпка: Привозн. грунтом	Банкетка: Уст. размер B, мм	Банкетка: Высота банкетки Hб, мм	Банкетка: Размер поверху понизу, м	Банкетка: Объем, м3	Банкетка: Укрепление поверхности насыпи, м2	Почвенно-растит. слой, мм	Изоляция метал. поверхностей Тематар ТФА, м2/
Тип закрепления ФГА-3																												
209, 210, 320	У35-1	3	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	4200	2100	2500	100	14,6x14,6 / 9,6x9,6	371,3	340,7	23,4	4000	500	12,2x12,2 / 14,2x14,2	96	207,9	100	-
308	У35-1	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН1-А	Р1-А	-	4	8	8	-	4200	4200	2000	100	16,6x16,6 / 11,6x11,6	502,3	452,9	30,4	5000	500	14,2x14,2 / 16,2x16,2	127,2	269,7	100	6,32
323	У35-1	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	4200	2100	2000	100	13,6x13,6 / 9,6x9,6	271,9	244,1	20,4	4000	1000	12,2x12,2 / 16,2x16,2	223,2	276	100	-
307	У35-1	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	4200	2700	1500	100	13,4x13,4 / 10,4x10,4	213,6	181	19,8	4500	1500	13,2x13,2 / 19,2x19,2	437,9	391,3	100	2,16
282	У35-1	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	4200	2700	2000	100	14,4x14,4 / 10,4x10,4	310,3	275	22,8	4500	1000	13,2x13,2 / 17,2x17,2	255,6	310,4	100	2,16
13	У35-1т	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	4200	2700	1500	100	14,4x14,4 / 10,4x10,4	213,6	181	19,8	4500	1500	13,2x13,2 / 19,2x19,2	437,9	391,3	100	2,16
24, 127, 205, 221	У35-1+5	4	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	2000	100	15,1x15,1 / 11,1x11,1	354,9	313,8	25,1	4000	1000	13,7x13,7 / 17,7x17,7	272,6	328,4	100	-
101, 102	У35-1+5	2	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	1500	100	14,1x14,1 / 11,1x11,1	239,2	210	21,9	4000	1500	13,7x13,7 / 19,7x19,7	465,1	411,5	100	-
346	У35-1+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	5700	2100	2500	100	16,1x16,1 / 11,1x11,1	467,6	431,6	28,5	4000	500	13,7x13,7 / 15,7x15,7	119	253,6	100	2,16
23	У35-1+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	5700	2100	2000	100	15,1x15,1 / 11,1x11,1	345,9	313	25,1	4000	1000	13,7x13,7 / 17,7x17,7	272,6	328,4	100	2,16
217	У35-1+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	5700	2700	1500	100	14,9x14,9 / 11,9x11,9	270,4	233,6	24,4	4500	1500	14,7x14,7 / 20,7x20,7	510,3	444,8	100	2,16
12	У35-1т+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	2000	100	15,1x15,1 / 11,1x11,1	354,9	313,8	25,1	4000	1000	13,7x13,7 / 17,7x17,7	272,6	328,4	100	-
11	У35-1т+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф3-Ам	-	-	-	4	-	-	-	5700	2100	1500	100	14,1x14,1 / 11,1x11,1	239,2	210	21,9	4000	1500	13,7x13,7 / 19,7x19,7	465,1	411,5	100	-
25	У110-1+5	1	2	по проф.	1,2,3,4	Ф6-Ам	ПН2-А	Р1-А	-	4	8	8	-	6300	5200	2000	100	17,7x17,7 / 13,7x13,7	534,1	477,2	36,9	5000	1000	16,3x16,3 / 20,3x20,3	369,9	429,7	100	6,32
273	УС110-7+5	1	1	по проф.	1,2,3,4	Ф5-Ам	-	Р1-А	-	4	-	4	-	6300	2700	2000	100	16,5x16,5 / 12,5x12,5	423,3	381,5	29,9	4500	1000	15,3x15,3 / 19,3x19,3	330,7	389,1	100	2,16

1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Тип закрепления ФГА-3 выполнен с устройством банкетки.
3. Под основания фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, фракции 20-40 мм.
4. Установку сборных ж.б. фундаментов производить в осушенном котловане. После установки и выверки фундаментов произвести обратную засыпку котлована грунтом выемки слоями 15-20 см. с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения K=0,95.
5. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
6. После установки опоры на фундаменты, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
7. При выполнении обратной засыпки почвенно-растительный слой подлежит замене на привозной непучинистый грунт в полном объеме.
8. Банкетку выполнить песчано-гравийной смеси с тщательным послойным уплотнением. По верху банкетки выполнить разуклонку для отвода воды. Поверхность насыпи укрепляется георешеткой с щебеночным заполнителем.
9. Сборные железобетонные фундаменты и ригели заводского изготовления по серии 3.407.115 из тяжелого бетона B25 W6 F150.
10. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.
11. Количество устанавливаемых ригелей Р1-А на грибовидные фундаменты смотри в ведомости установки фундаментов.
12. Металлические поверхности элементов, находящихся в земле - детали крепления ригеля, закладные детали фундаментов ФС1-Ам, ФС2-Ам (стык фундамент - накладная плита) покрыть антикоррозионной композицией двухкомпонентной краской "Тематар ТФА" толщиной 100-150 мкм.

						2223-ТКР1
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Дата	
Разработал	Газизов				04.04.22	Строительство ЛЗП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЗП на кордоны заповедника и КПП
Проверил	Хомяков				04.04.22	
Н.контр.	Боровых				04.04.22	Установочные чертежи фундаментов ФГА-3 под анкерно-угловые опоры
Нач.отд.	Приходько				04.04.22	

Стадия	Лист	Листов
П	20	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Файл: 2223-ТКР1 п.20 Изм.3.dwg

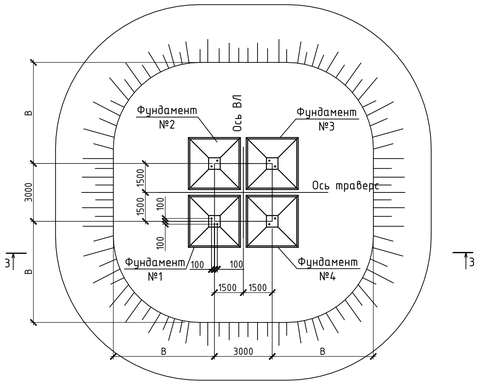
Формат А3х4

Взам. инв. N

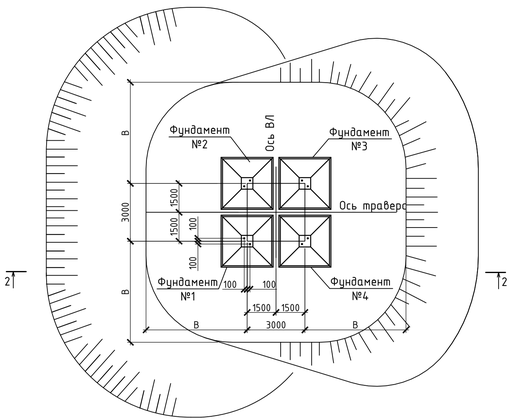
Подп. и дата

Инв. N подл.

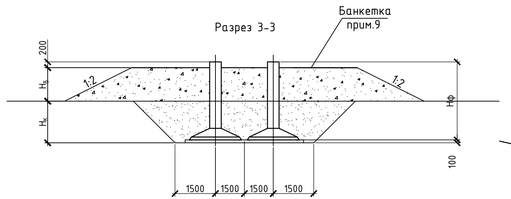
Тип закрепления ФГП-3
План установки фундаментов



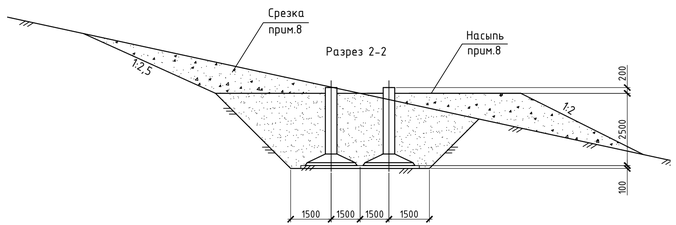
Тип закрепления ФГП-2
План установки фундаментов



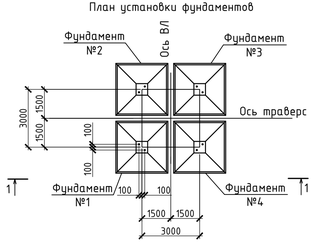
Разрез 3-3



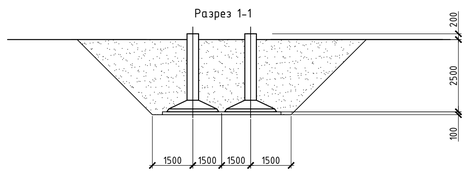
Разрез 2-2



Тип закрепления ФГП-1
План установки фундаментов



Разрез 1-1



Номера опор	Типы опор	Количество опор	Номер позиции	Угол поворота ВЛ - α, град.	Номера фунда-ментных блоков	Элементы фундаментов: Марка: фунда-мента	Марка: навес. плит	Кол-во: фунда-ментов	Кол-во: навес. плит	Геометрические размеры, мм: База опоры А	Ширина фундамента а	Высота Нф	Глубина котлована Н/к	Толщина щеб.подг. hщ.п.	Размеры котлована поверху понизу м	Земляные работы, м³: Выемка грунта котлована	Обратная засыпка: Местным грунтом	Обратная засыпка: Привозн. грунтом	Насыпь, банкетка: Уст. размер В, мм	Высота банкетки Нб, мм	Размер поверху понизу м	Объем, м3	Укрепление поверхности насыпи георешеткой, м2	Щебеночная подготовка, м³	Почвенно-раст. слой, мм
Тип закрепления ФГП-1																									
45, 54, 57, 61, 64, 66, 106-108, 112-115, 126, 129, 136, 141, 156, 161, 182, 183, 248, 249, 263, 264	ПС110П-5+П4М.15	25	1	по проф.	1,2,3,4	Ф4-2	-	4	-	3000	2100	2700	2600	100	11,2x11,2 6,0x6,0	198	178	12.5	-		-	-	-	2.1	100
Тип закрепления ФГП-2																									
16, 46, 48, 100, 154, 168, 203, 243, 244, 250, 257-260, 265, 267, 268, 321, 328, 336-339, 344, 345, 350	ПС110П-5+П4М.15	26	1	по проф.	1,2,3,4	Ф4-2	-	4	-	3000	2100	2700	2600	100	11,2x11,2 6,0x6,0	198	178	12.5	3500		10,0x10,0 по месту	109	135	1,7	100
Тип закрепления ФГП-3																									
14	ПС110П-5+П4М.15	1	1	по проф.	1,2,3,4	ФП6-2	-	4	-	3000	2700	5000	3400	100	13,0x13,0 6,0x6,0	330	299	17	3500	1500	10,0x10,0 16,0x16,0	218	270	3.6	100

1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Под основания фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, фракции 20-40 мм.
3. Установку сборных ж.б. фундаментов производить в осушенном котловане. После установки и выверки фундаментов произвести обратную засыпку котлована грунтом выемки слоями 15-20 см. с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения К=0,95.
4. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
5. После установки опоры на фундаменты, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
6. Для закрепления ФГП-2 насыпь выполнить из срезанного грунта нагорной стороны с тщательным послойным уплотнением. Высота насыпи определяется по месту. По верху насыпи выполнить разуклонку для отвода воды. Боковая поверхность насыпи укрепляется объемной георешеткой с щебеночным заполнителем.
7. Для закрепления ФГП-3 банкетку выполнить из ПГС (песчано-гравийной смеси). По верху банкетки выполнить разуклонку для отвода воды. Боковая поверхность банкетки укрепляется объемной георешеткой с щебеночным заполнителем.
8. При выполнении обратной засыпки почвенно-растительный слой подлежит замене на привозной непучинистый грунт в полном объеме.
9. Сборные железобетонные фундаменты Ф4-2, ФП6-2 заводского изготовления по серии 3.407.115 из тяжелого бетона В30 W6 F150.
10. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.

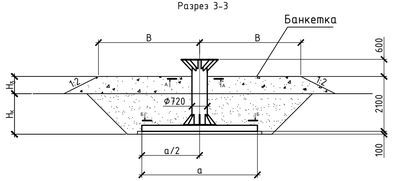
7	-	Зам.	25-24-08		24.04.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Газизов			24.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Хомяков			24.04.23	Стадия: П; Лист: 21; Листов:
Н.контр.		Боровых			24.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФГП-1, ФГП-2, ФГП-3 под промежуточные опоры
Нач.отд.		Приходько			24.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

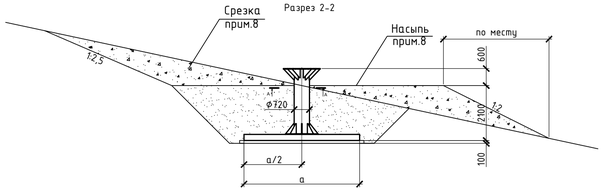
Файл: 2223-ТКР1 л.21 изм.7.dwg

Формат А3х3

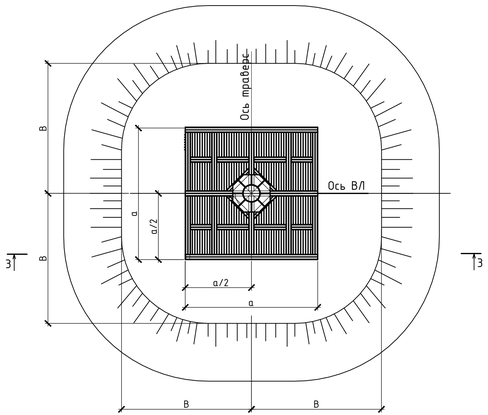
Разрез 3-3



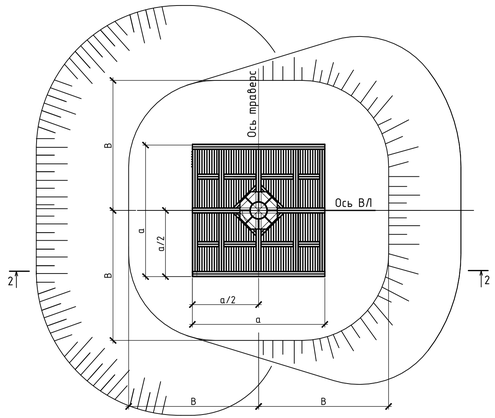
Разрез 2-2



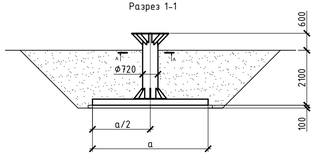
Тип закрепления ФР-3
План установки фундамента



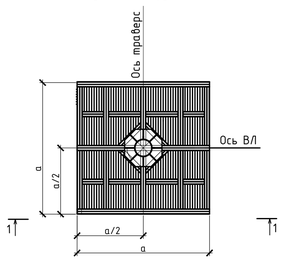
Тип закрепления ФР-2
План установки фундамента



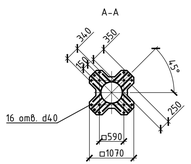
Разрез 1-1



Тип закрепления ФР-1
План установки фундамента



А-А



Номера опор	Типы опор	Количество опор	Угол поворота ВЛ - α, град.	Номера фунда- ментных блоков	Элементы фундаментов: Марка фунда- мента	Элементы фундаментов: Кол-во фунда- ментов	Геометрические размеры, мм: База опоры A	Геометрические размеры, мм: Ширина фундамента a	Геометрические размеры, мм: Глубина котлована Hк	Геометрические размеры, мм: Толщина щеб.подф. hщ.п.	Размеры котлована поверху / понизу м	Земляные работы, м³: Выемка грунта котлована	Земляные работы, м³: Обратная засыпка: Местным грунтом	Земляные работы, м³: Обратная засыпка: Привозн. грунтом	Срезка, насыпь, банкетка: Уст. размер B, мм	Срезка, насыпь, банкетка: Высота банкетки Hб, мм	Срезка, насыпь, банкетка: Размер поверху / понизу м	Срезка, насыпь, банкетка: Объем, м3	Укрепление поверхности насыпи, м2	Щебеночная подготовка, м²	Почвенно-раст. слой, мм	Заполнение трубы ЦПС, м3
Тип закрепления ФР-1																						
36 37, 38, 39, 40, 41, 51, 155, 162, 173, 174, 175, 178, 180, 197, 198, 199, 200, 215, 274, 292, 302, 362	ПС110П-4	23	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	-	-	-	-	-	3,5	100	1
49, 157, 181, 184	ПС110П-5	4	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	-	-	-	-	-	3,5	100	1
8	ПС110П-5m	1	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	-	-	-	-	-	3,5	100	1
Тип закрепления ФР-2																						
15, 18, 19, 42, 44, 50, 148, 149, 150, 153, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 176, 185, 192, 218, 228, 229, 230, 232, 233, 269, 270, 271, 280, 283, 284, 285, 287, 288, 289, 290, 291, 296, 298, 317, 319, 330, 331, 332, 333, 335, 342, 347, 348	ПС110П-4	52	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	4000	-	9,0x9,0 / по месту	118	154	3,5	100	1
47, 201, 266, 272	ПС110П-5	4	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	4000	-	9,0x9,0 / по месту	118	154	3,5	100	1
3, 4, 6, 7, 374	ПС110П-5m	5	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	2200	100	11,0x11,0 / 6,0x6,0	212	198,5	14,8	4000	-	9,0x9,0 / по месту	118	154	3,5	100	1
Тип закрепления ФР-3																						
219, 322	ПС110П-4	2	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	1200	100	9,0x9,0 / 6,0x6,0	99	90,3	10,1	4000	1000	9,0x9,0 / 13,0x13,0	236	365	3,5	100	1
286, 304	ПС110П-5	2	по проф.	-	ФР7.3.СП.2500.12	1	-	4000	1700	100	10,0x10,0 / 6,0x6,0	150,6	139,4	12,3	4000	500	9,0x9,0 / 11,0x11,0	94	215	3,5	100	1

1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Под основания рамного фундамента выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, фракции 20-40 мм.
3. Установку рамного фундамента производить в осушенном котловане. После установки и выверки фундамента произвести обратную засыпку котлована грунтом выемки слоями 15-20 см. с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения К=0,92.
4. После установки опоры на фундамент, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
5. Для закрепления ФРП-2 насыпь выполнить из срезанного грунта нагорной стороны с тщательным послойным уплотнением. Высота насыпи определяется по месту. По верху насыпи выполнить разуклонку для отвода воды. Боковая поверхность насыпи укрепляется объемной георешеткой с щебеночным заполнителем.
6. Для закрепления ФРП-3 банкетку выполнить из ПГС (песчано-гравийной смеси). По верху банкетки выполнить разуклонку для отвода воды. Боковая поверхность банкетки укрепляется объемной георешеткой с щебеночным заполнителем.
7. При выполнении обратной засыпки почвенно-растительный слой подлежит замене на песчано-гравийную смесь ПГС в полном объеме.
8. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.
9. Полость трубы заполняются сухой цементно-песчаной смесью с соотношением цемент : песок - 1:5 с целью исключения скопления воды в полости труб.
10. Конструкция рамного фундамента изготавливается из стали марки С345 по ГОСТ 27772-2015; труба электросварная марки 09Г2С по ГОСТ 10704-91.
11. Антикоррозионная защита производится в заводских условиях краской на основе модифицированного эпоксида «Тематар ТФА» толщиной не менее 160 мкм.
12. В целях снижения касательных сил морозного пучения сваи обмазать кремнийорганической эмалью КО-1112 по ТУ 20.30.22-002-83706890-2008 в один слой с перекрытием БАМ-4 по ТУ 38.101682-88 в 2 слоя на глубину сезонного оттаивания грунта 2 м.

4	-	Зам.	25-24-09		14.04.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Газизов			14.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Хомяков			14.04.23	Стадия: П; Лист: 22; Листов:
Н.контр.		Боровых			14.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФР-1, ФР-2, ФР-3 под промежуточные опоры
Нач.отд.		Приходько			14.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

Файл: 2223-ТКР1 л.22_изм.4.dwg

Формат А3х3

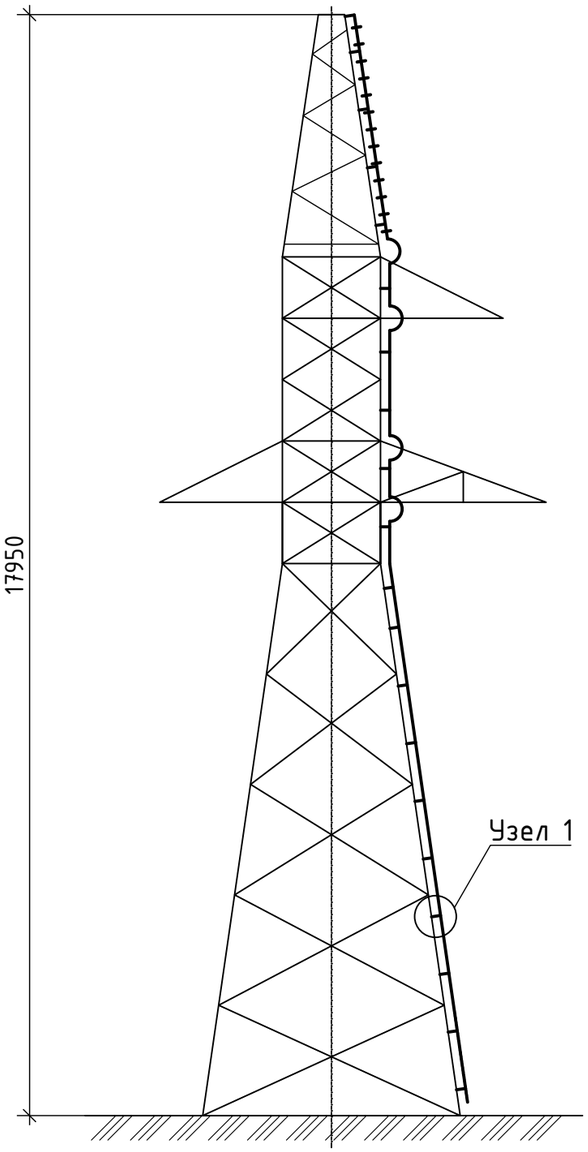
Подп. и дата

Инв. N подл.

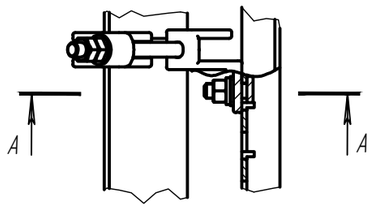
Взам. инв. N

Приложение 1 - Схемы установки ЖАЛ

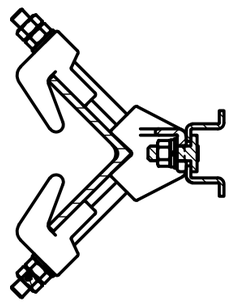
Схема крепления ЖАЛ на анкерно-угловых одноцепных металлических опорах типа У35-1т(+5)



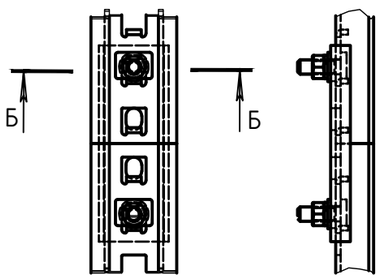
Узел 1
Универсальное крепление страховочной направляющей к уголку опоры



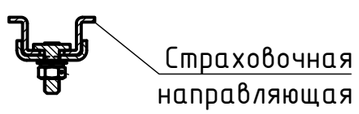
А-А



Узел соединения направляющих



Б-Б

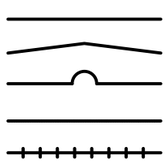


Тип опоры	Маркировка комплекта ЖАЛ	Длина ЖАЛ, м	Вес комплекта ЖАЛ, кг
У35-1т	ЖАЛ-1-СН-М (У35-1т)	17,9500	98,7300
У35-1т+5	ЖАЛ-1-СН-М (У35-1т+5)	22,9500	126,2300

Примечания:

1. В комплект жесткой анкерной линии (ЖАЛ) входят:
- страховочные направляющие прямые;
- страховочные направляющие волновые;
- страховочные направляющие гнутые;
- страховочные направляющие со съёмными ступенями;
- страховочные направляющие с лестницей;
- элементы для соединения страховочных направляющих;
- элементы для универсального крепления к уголкам опоры;
- стопоры (пружинный и глухой).
2. ЖАЛ монтируется на поясной уголок со степ-болтами. На тросостойке с поясным уголком без степ-болтов монтируются страховочные направляющие со ступенями.
3. Для предотвращения несанкционированного подъема на опору, нижняя секция жесткой анкерной линии выполнена со съемными ступенями.
4. Для крепления нижних секций используются антивандальные болтовые соединения.
5. Средство защиты от падения ползункового типа, а также съёмные ступени в представленный комплект ЖАЛ не входят.

Условные обозначения:



- страховочная направляющая прямая
- страховочная направляющая гнутая
- страховочная направляющая волновая
- страховочная направляющая со съёмными ступенями
- страховочная направляющая, совмещённая с лестницей

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Орел			10.09.22
Проверил		Сурикова			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

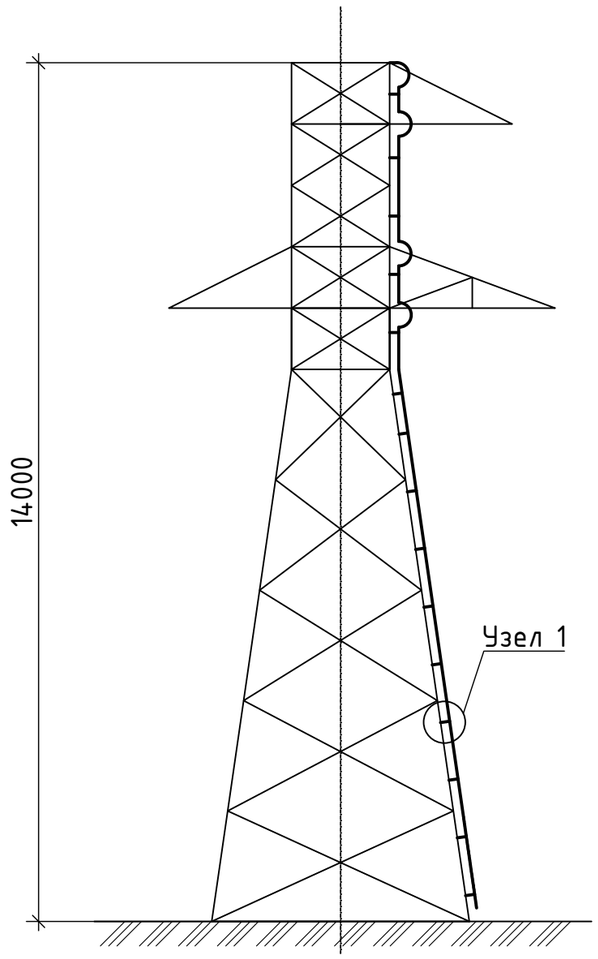
Стадия	Лист	Листов
П	23	

Схема установки жесткой анкерной линии на опоре типа У35-1т(+5)

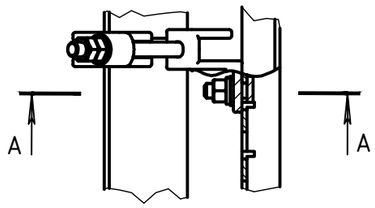
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0.25фА1)

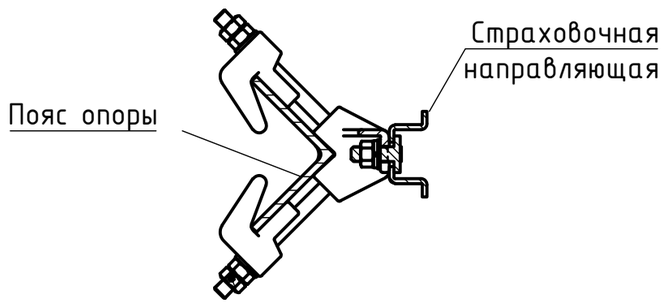
Схема крепления ЖАЛ на анкерно-угловых одноцепных металлических опорах типа У35-1(+5)



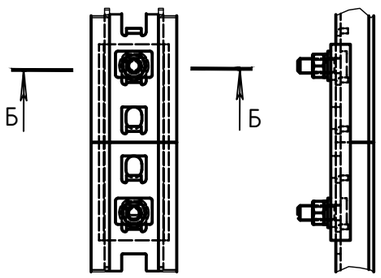
Узел 1
Универсальное крепление
страховочной направляющей
к уголку опоры



А-А



Узел соединения направляющих

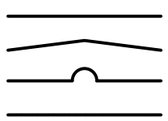


Б-Б

Тип опоры	Маркировка комплекта ЖАЛ	Длина ЖАЛ, м	Вес комплекта ЖАЛ, кг
У35-1	ЖАЛ-1-СН-М (У35-1)	14,0	77,0
У35-1+5	ЖАЛ-1-СН-М (У35-1+5)	19,0	104,5

Примечания:
1. В комплект жесткой анкерной линии (ЖАЛ) входят:
- страховочные направляющие прямые;
- страховочные направляющие волновые;
- страховочные направляющие гнутые;
- страховочные направляющие со съёмными ступенями;
- элементы для соединения страховочных направляющих;
- элементы для универсального крепления к уголкам опоры;
- стопоры (пружинный и глухой).
2. ЖАЛ монтируется на поясной уголок со степ-болтами. На тросостойке с поясным уголком без степ-болтов монтируются страховочные направляющие со ступенями.
3. Для предотвращения несанкционированного подъема на опору, нижняя секция жесткой анкерной линии выполнена со съемными ступенями.
4. Для крепления нижних секций используются антивандальные болтовые соединения.
5. Средство защиты от падения ползункового типа, а также съёмные ступени в представленный комплект ЖАЛ не входят.

Условные обозначения:



- страховочная направляющая прямая
- страховочная направляющая гнутая
- страховочная направляющая волновая
- страховочная направляющая со съёмными ступенями

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Орел			10.09.22
Проверил		Сурикова			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

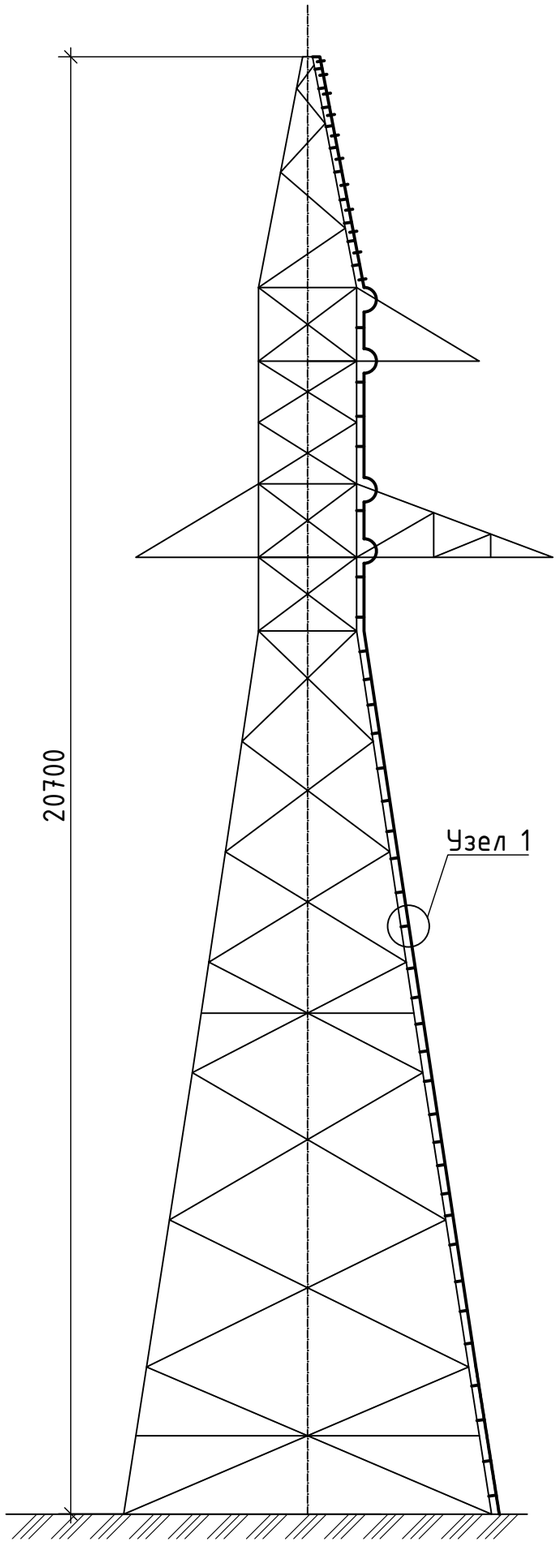
Стадия	Лист	Листов
П	24	

Схема установки жесткой анкерной линии на опоре типа У35-1(+5)

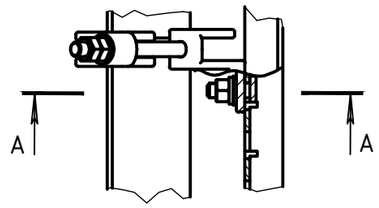
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0.25ФА1)

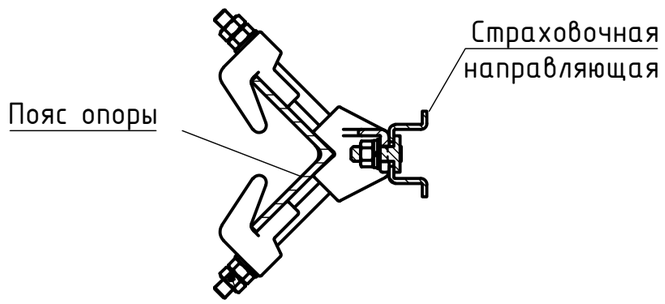
Схема крепления ЖАЛ на анкерно-угловых одноцепных металлических опорах типа У110-1 (+5; +14)



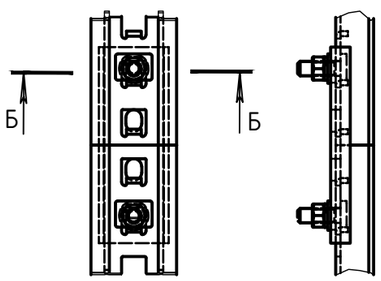
Узел 1
Универсальное крепление страховочной направляющей к уголку опоры



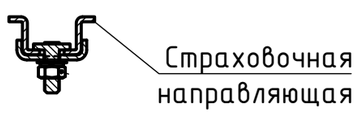
А-А



Узел соединения направляющих



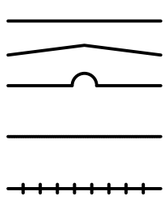
Б-Б



Тип опоры	Маркировка комплекта ЖАЛ	Длина ЖАЛ, м	Вес комплекта ЖАЛ, кг
У110-1	ЖАЛ-1-СН-М (У110-1)	20,7	113,85
У110-1+5	ЖАЛ-1-СН-М (У110-1+5)	25,7	141,35
У110-1+14	ЖАЛ-1-СН-М (У110-1+14)	34,7	190,85

Примечания:
1. В комплект жесткой анкерной линии (ЖАЛ) входят:
- страховочные направляющие прямые;
- страховочные направляющие волновые;
- страховочные направляющие гнутые;
- страховочные направляющие со съёмными ступенями;
- страховочные направляющие с лестницей;
- элементы для соединения страховочных направляющих;
- элементы для универсального крепления к уголкам опоры;
- стопоры (пружинный и глухой).
2. ЖАЛ монтируется на поясной уголок со степ-болтами. На тросостойке с поясным уголком без степ-болтов монтируются страховочные направляющие со ступенями.
3. Для предотвращения несанкционированного подъема на опору, нижняя секция жесткой анкерной линии выполнена со съемными ступенями.
4. Для крепления нижних секций используются антивандальные болтовые соединения.
5. Средство защиты от падения ползункового типа, а также съёмные ступени в представленный комплект ЖАЛ не входят.

Условные обозначения:



- страховочная направляющая прямая
- страховочная направляющая гнутая
- страховочная направляющая волновая
- страховочная направляющая со съёмными ступенями
- страховочная направляющая, совмещённая с лестницей

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Орел			10.09.22
Проверил		Сурикова			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

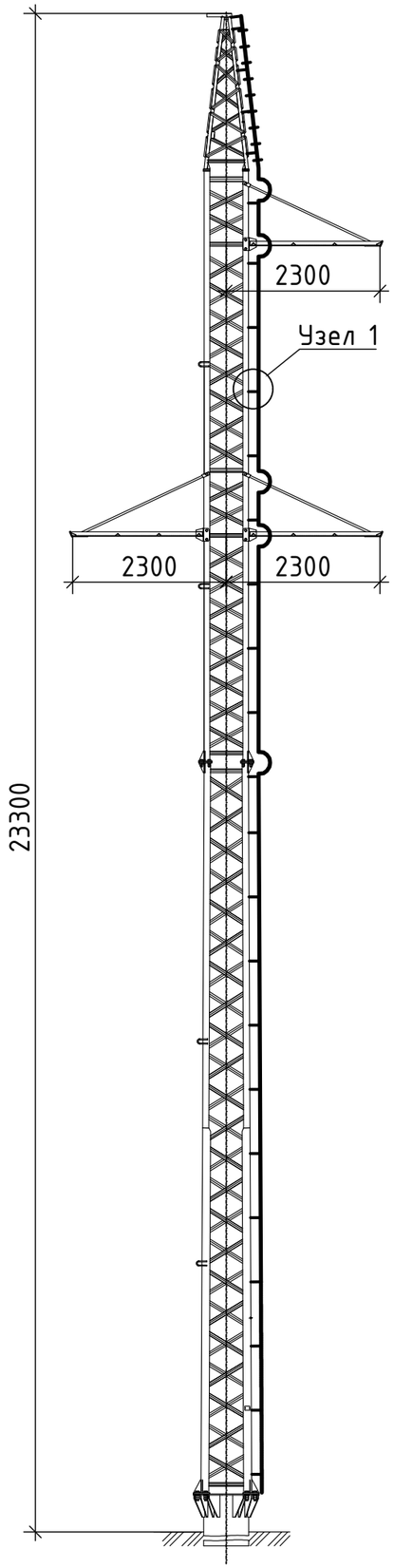
Стадия	Лист	Листов
П	25	

Схема установки жесткой анкерной линии на опоре типа У110-1 (+5;+14)

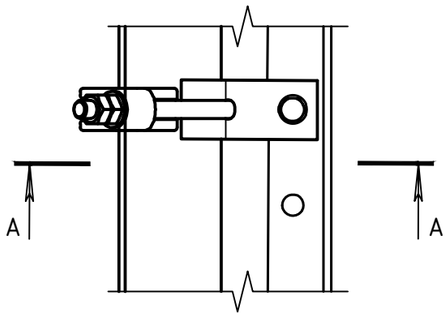
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0.25ФА1)

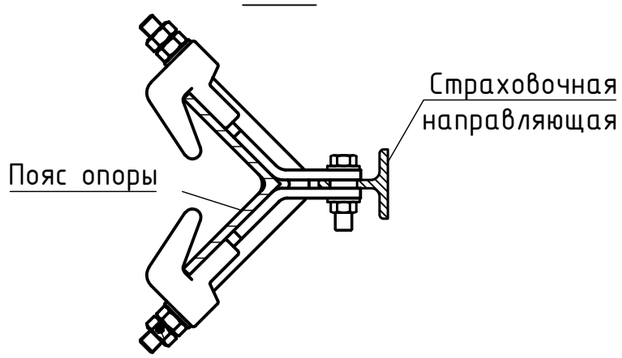
Схема крепления жесткой анкерной линии на опорах типа ПС110П-4Т



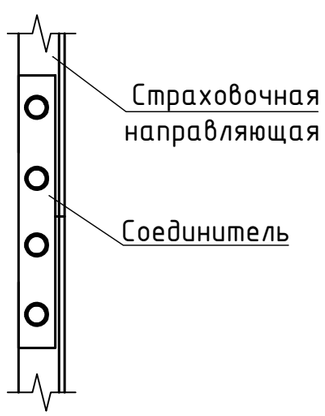
Узел 1
Универсальное крепление страховочной направляющей к уголку опоры



А-А



Узел соединения направляющих



Тип опоры	Маркировка комплекта ЖАЛ	Длина ЖАЛ, м	Вес комплекта ЖАЛ, кг
ПС110П-4	ЖАЛ-2-СН-М (ПС110П-4)	20,73	114,02
ПС110П-4Т	ЖАЛ-2-СН-М (ПС110П-4Т)	23,3	128,15

Примечания:
1. В комплект жесткой анкерной линии (ЖАЛ) входят:
- страховочные направляющие прямые;
- страховочные направляющие волновые;
- страховочные направляющие со съёмными ступенями;
- страховочные направляющие с лестницей;
- элементы для соединения страховочных направляющих;
- элементы для универсального крепления к уголкам опоры;
- стопоры (пружинный и глухой).
2. ЖАЛ монтируется на поясной уголок со степ-болтами. На тросостойке с поясным уголком без степ-болтов монтируются страховочные направляющие со ступенями.
3. Для предотвращения несанкционированного подъема на опору, нижняя секция жесткой анкерной линии выполнена со съемными ступенями.
4. Для крепления нижних секций используются антивандальные болтовые соединения.
5. Средство защиты от падения ползункового типа, а также съёмные ступени в представленный комплект ЖАЛ не входят.

Условные обозначения:

- страховочная направляющая прямая
- страховочная направляющая волновая
- страховочная направляющая со съёмными ступенями
- страховочная направляющая, совмещённая с лестницей

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Орел			10.09.22
Проверил		Сурикова			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

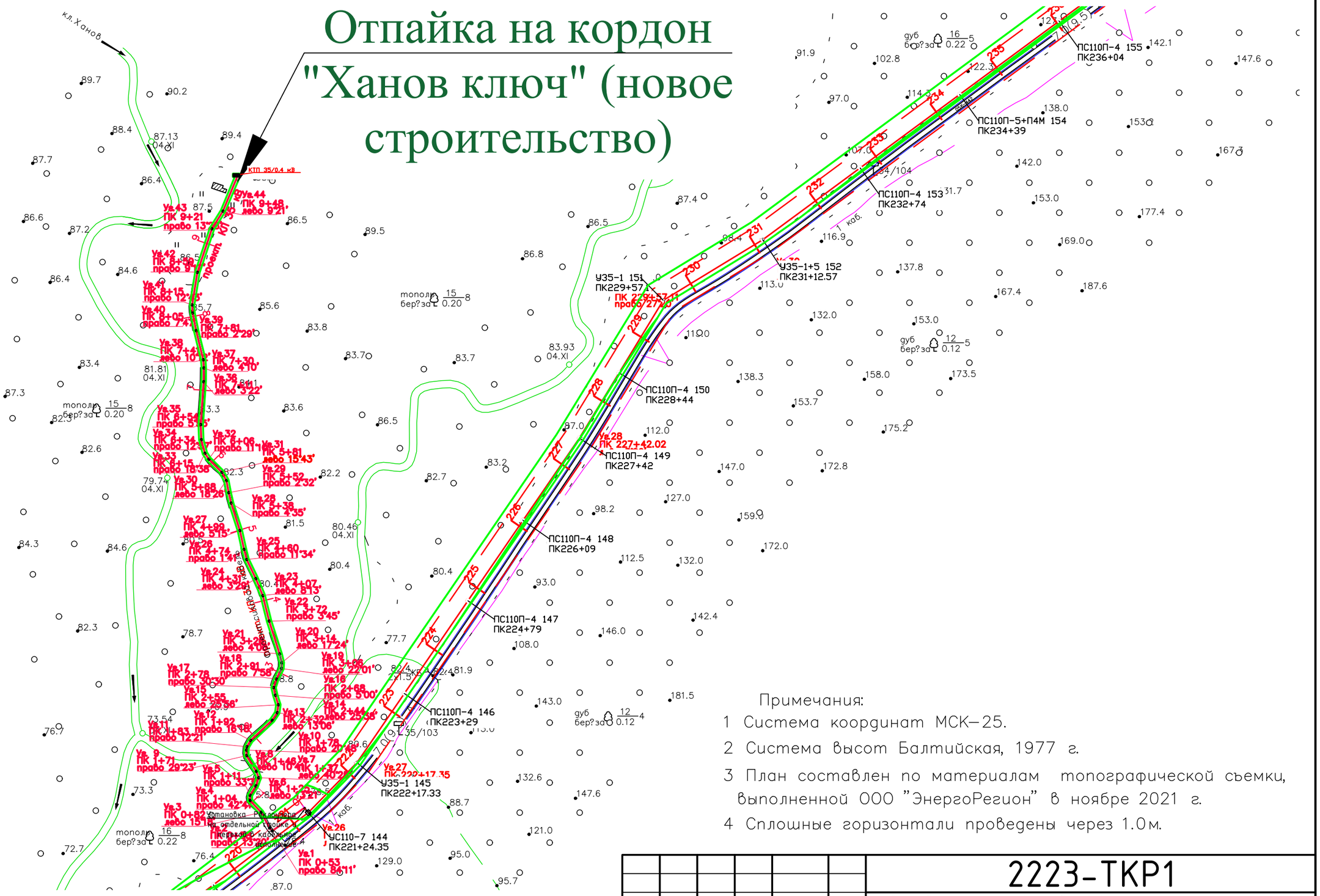
Стадия	Лист	Листов
П	26	

Схема установки жесткой анкерной линии на опоре типа ПС110П-4, ПС110П-4Т

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0,25фА1)

Отпайка на кордон "Ханов ключ" (новое строительство)



Примечания:

1 Система координат МСК–25.

2 Система высот Балтийская, 1977 г.

3 План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в ноябре 2021 г.

4 Сплошные горизонтали проведены через 1.0м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			10.09.22
Проверил		Данцев			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	27	

Топографический план трассы отпайки КЛ на кордон "Ханов ключ" масштаб 1:5000

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Согласовано

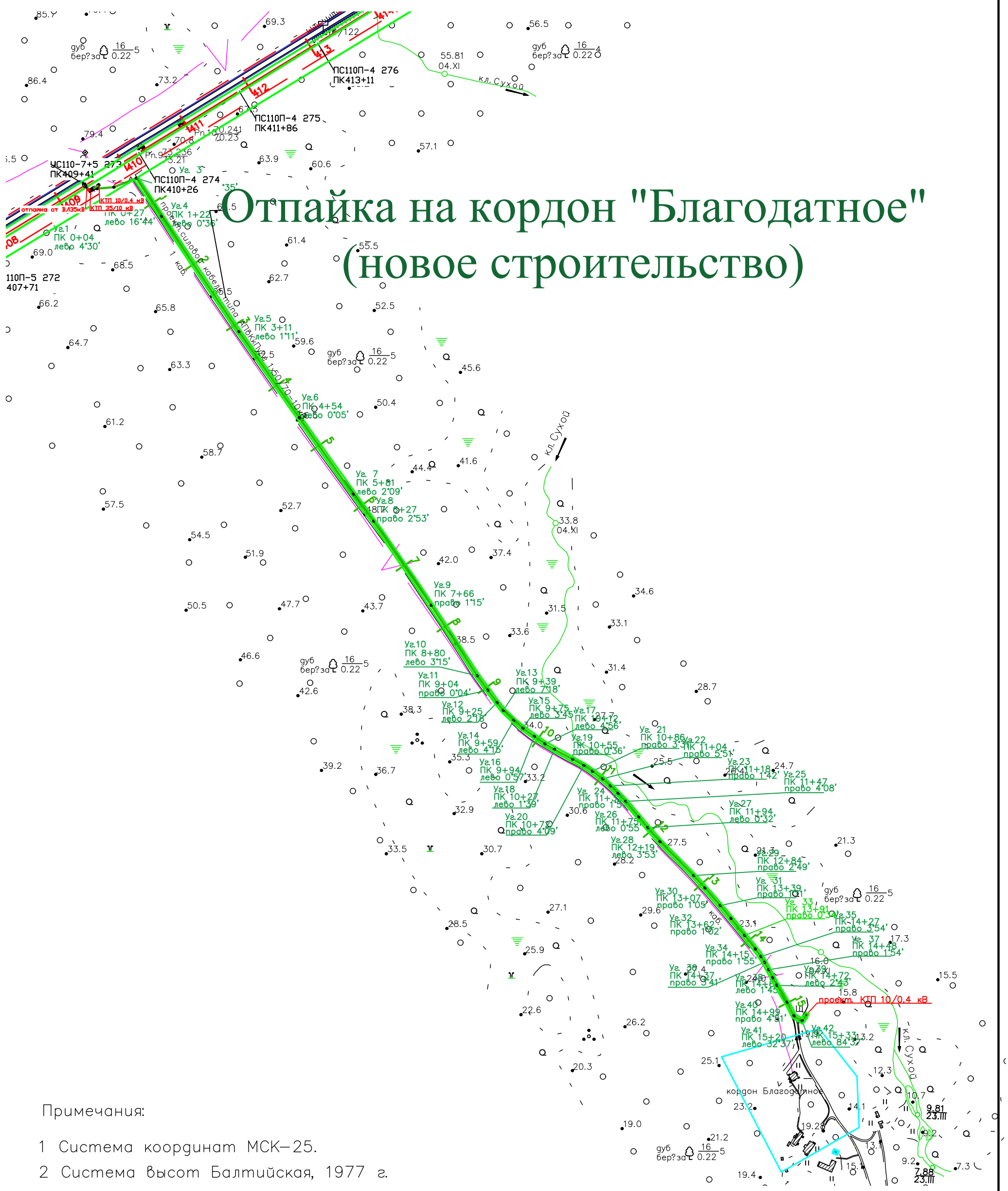
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3 (0,25фА1)

Отпайка на кордон "Благодатное" (новое строительство)



Примечания:

1 Система координат МСК–25.

2 Система высот Балтийская, 1977 г.

3 План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в ноябре 2021 г.

4 Сплошные горизонтали проведены через 1.0м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			10.09.22
Проверил		Данцев			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

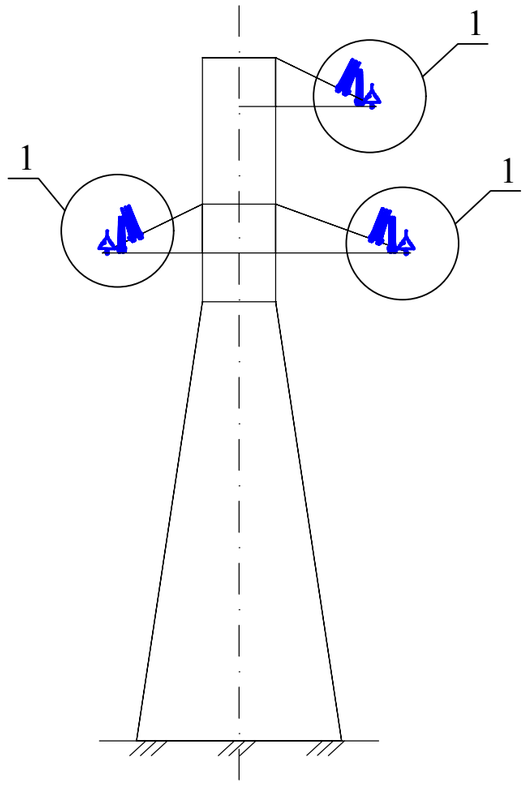
Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

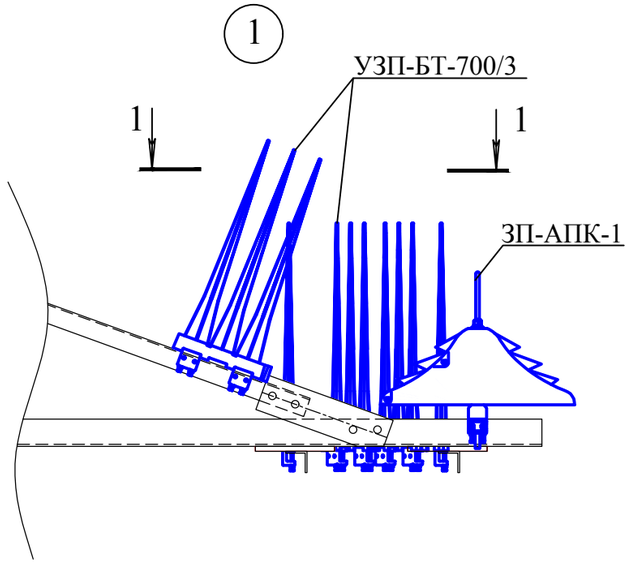
Стадия	Лист	Листов
П	28	

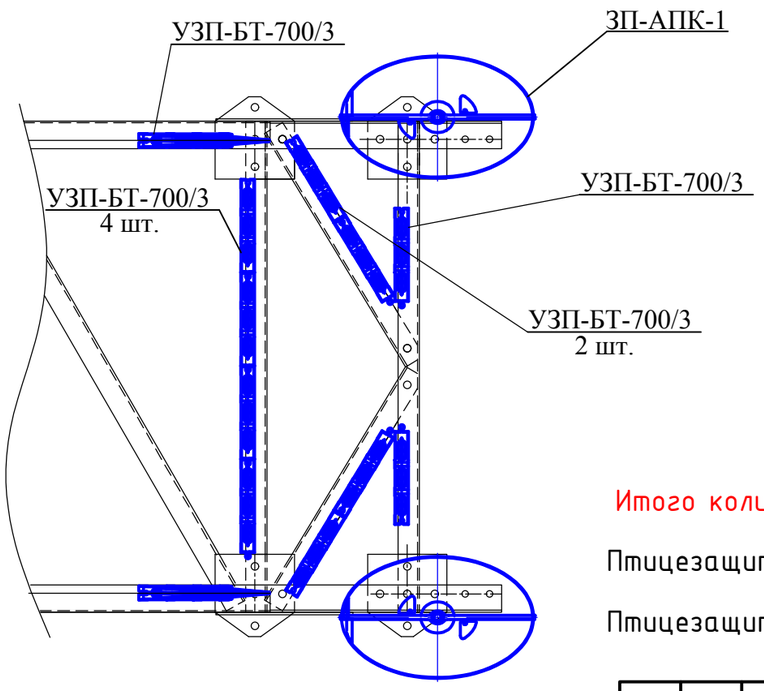
Топографический план трассы отпайки КЛ на кордон "Благодатное" масштаб 1:5000

Акционерное общество "Ленгидропроект"

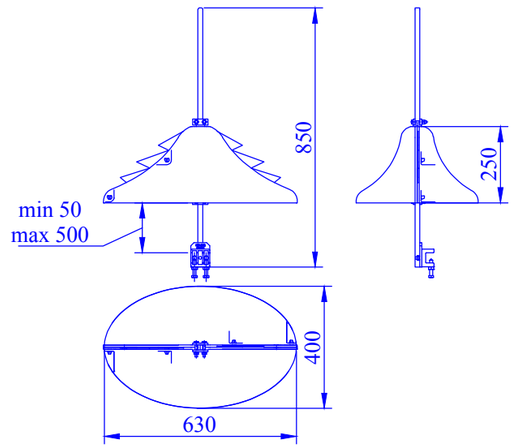
Формат А3 (0,25фА1)



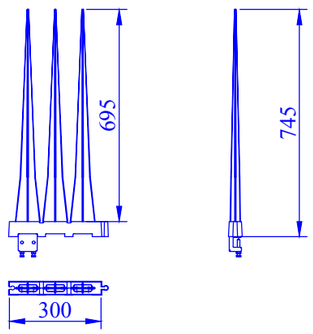




Габаритные размеры ЗП-АПК-1



Габаритные размеры УЗП-БТ-700/3



Итого количество по ВЛ 35кВ

Птицезащитное устройство	УЗП-БТ-700/3	шт.	9584
Птицезащитное устройство	ЗП-АПК-1	шт.	814

Примечания:

1. По данной схеме рекомендуется установка птицезащитных устройств антиприсадочного типа УЗП-БТ-700/3 и ЗП-АПК-1 на траверсах металлических анкерно-угловых опор типа У35-1(+5) с целью предотвращения гнездования, возможной посадки птиц, загрязнения и перекрытия изоляции.
2. Устройства устанавливаются на элементах траверсы опоры с помощью универсального узла крепления типа "струбцина".
3. Количество устройств УЗП-БТ-700/3 - 36 шт.
4. Количество устройств ЗП-АПК-1 - 6 шт.

Согласовано

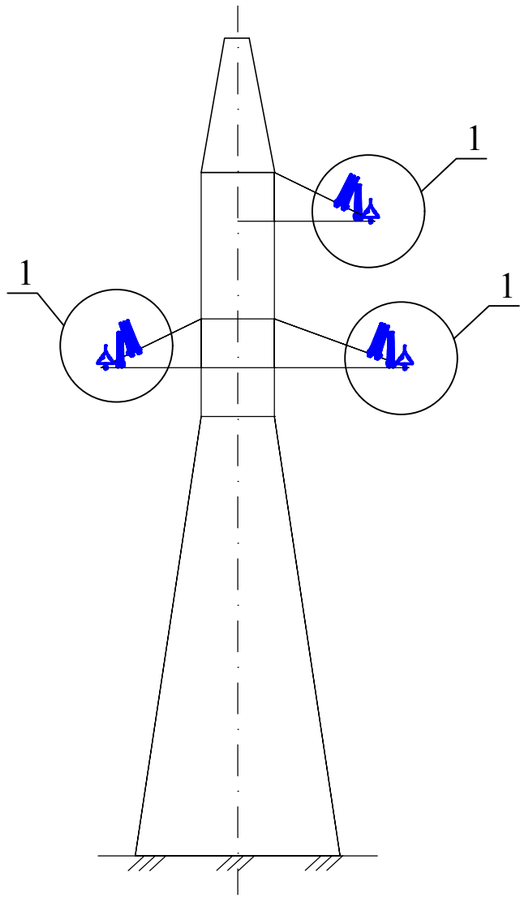
Взам. инв. №

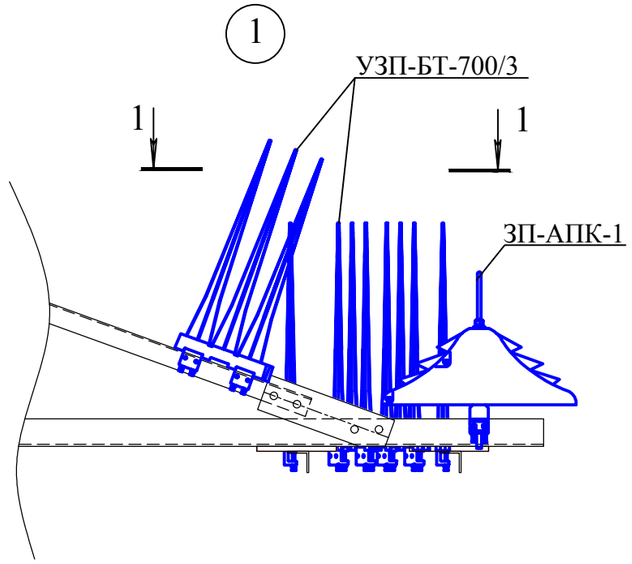
Подп. и дата

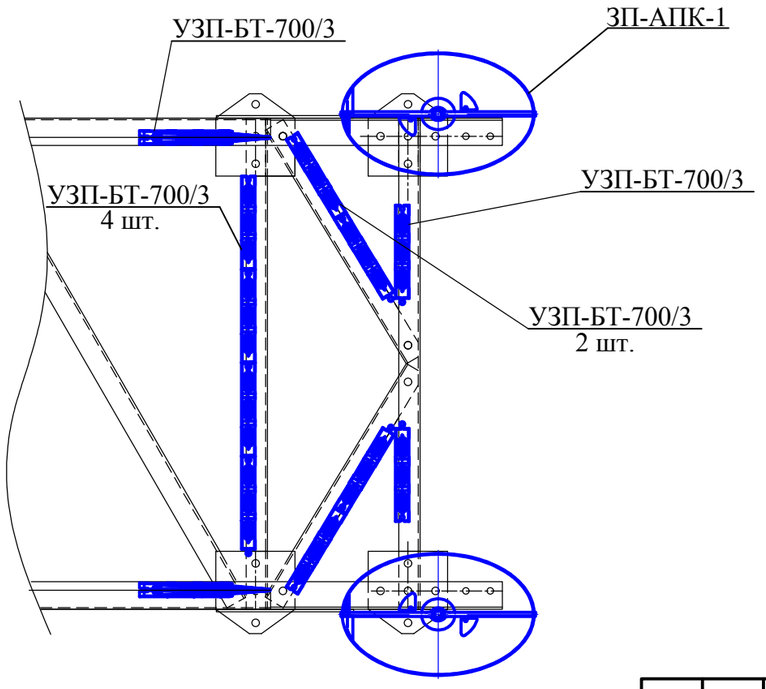
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	29	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Схема установки птицезащитных устройств на анкерно-угловых опорах типа У35-1(+5)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

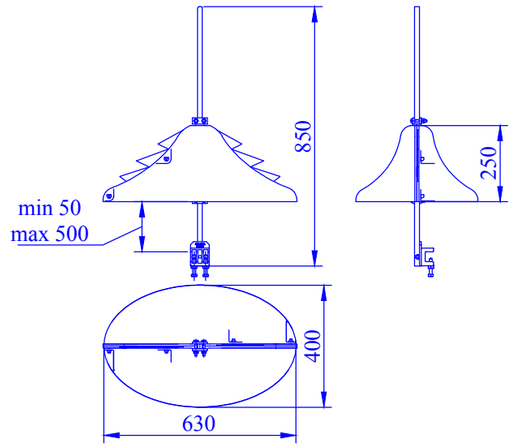
Формат А3 (0,25фА1)



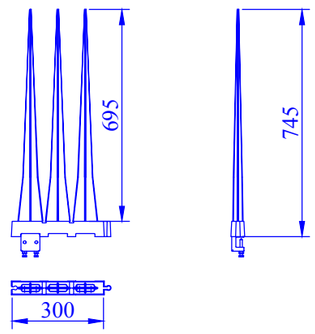




Габаритные размеры ЗП-АПК-1



Габаритные размеры УЗП-БТ-700/3



Примечания:

1. По данной схеме рекомендуется установка птицезащитных устройств антиприсадочного типа УЗП-БТ-700/3 и ЗП-АПК-1 на траверсах металлических анкерно-угловых опор типа У35-1т(+5) с целью предотвращения гнездования, возможной посадки птиц, загрязнения и перекрытия изоляции.
2. Устройства устанавливаются на элементах траверсы опоры с помощью универсального узла крепления типа "струбцина".
3. Количество устройств УЗП-БТ-700/3 - 36 шт.
4. Количество устройств ЗП-АПК-1 - 6 шт.

						2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	30	
						Схема установки птицезащитных устройств на анкерно-угловых опорах типа У35-1т(+5)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Н.контр.		Боровых			10.09.22				
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

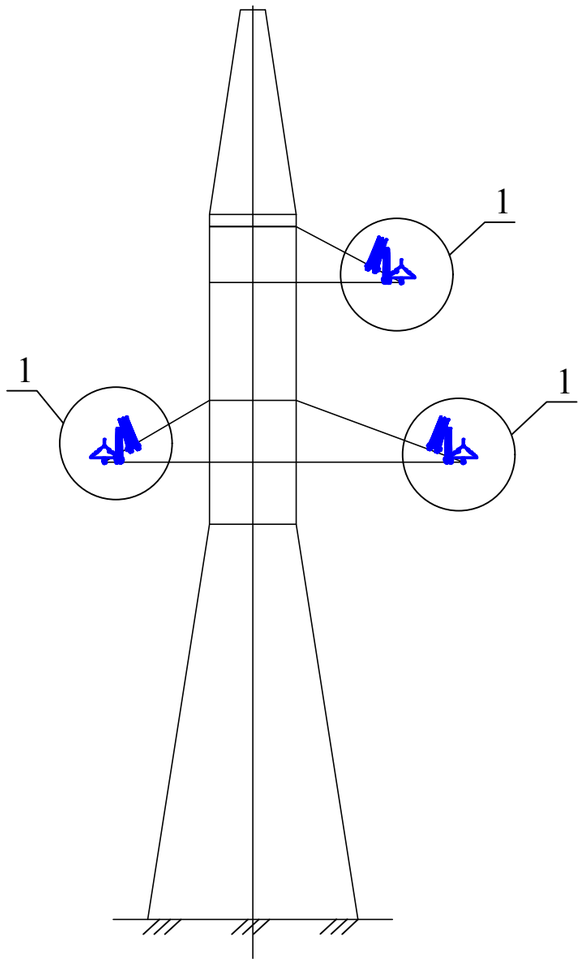
Согласовано

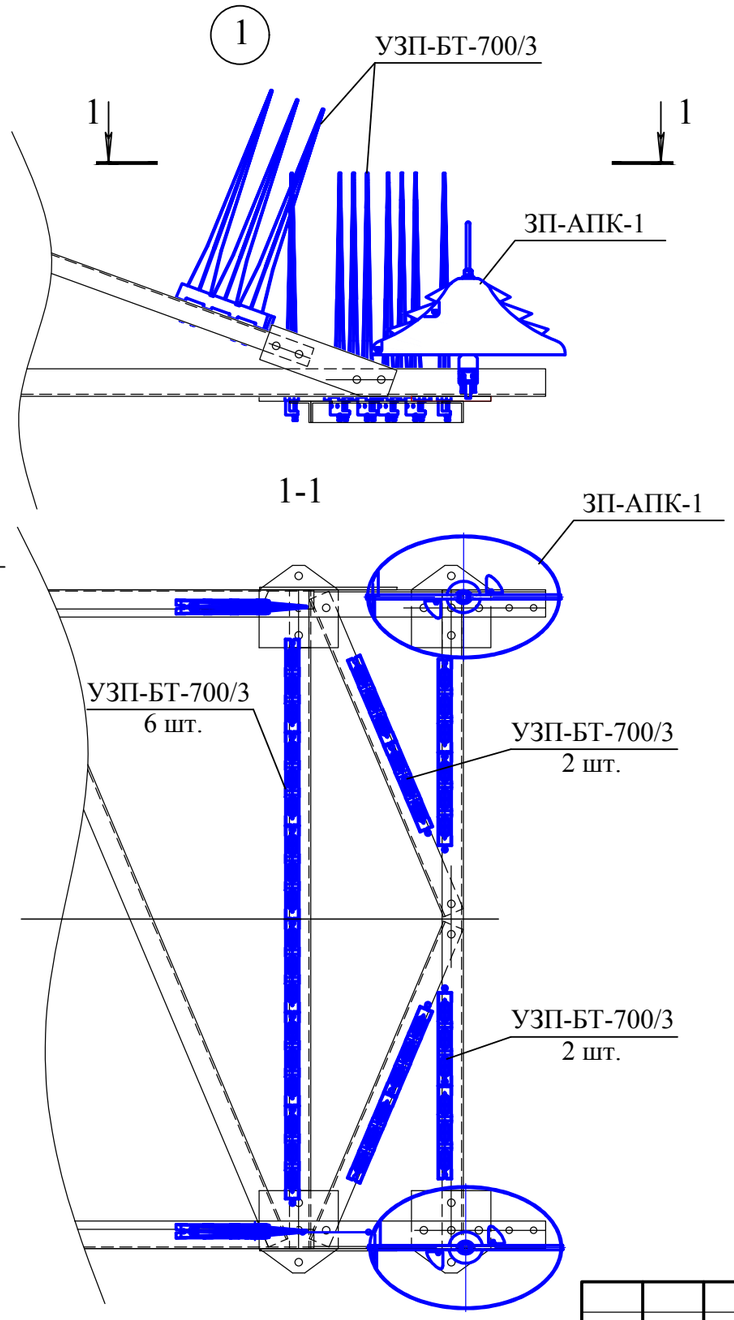
Взам. инв. №

Подп. и дата

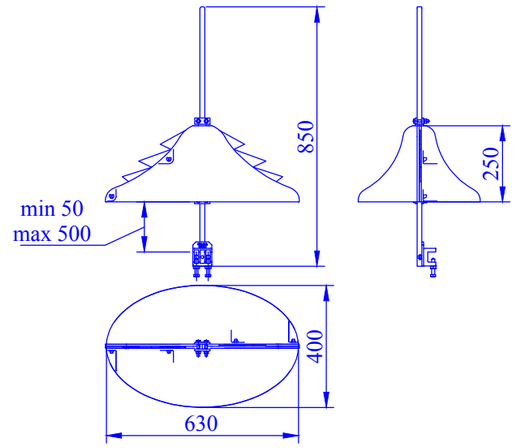
Инв. № подл.

Формат А3 (0,25фА1)

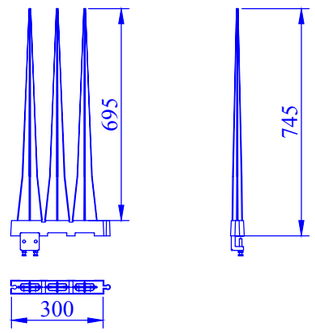




Габаритные размеры ЗП-АПК-1



Габаритные размеры УЗП-БТ-700/3



Примечания:

1. По данной схеме рекомендуется установка птицезащитных устройств антиприсадочного типа УЗП-БТ-700/3 и ЗП-АПК-1 на траверсах металлических анкерно-угловых опор типа У110-1(+5; +14) с целью предотвращения гнездования, возможной посадки птиц, загрязнения и перекрытия изоляции.
2. Устройства устанавливаются на элементах траверсы опоры с помощью универсального узла крепления типа "струбцина".
3. Количество устройств УЗП-БТ-700/3 - 48 шт.
4. Количество устройств ЗП-АПК-1 - 6 шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	31	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Схема установки птицезащитных устройств на анкерно-угловых опорах типа У110-1(+5; +14)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

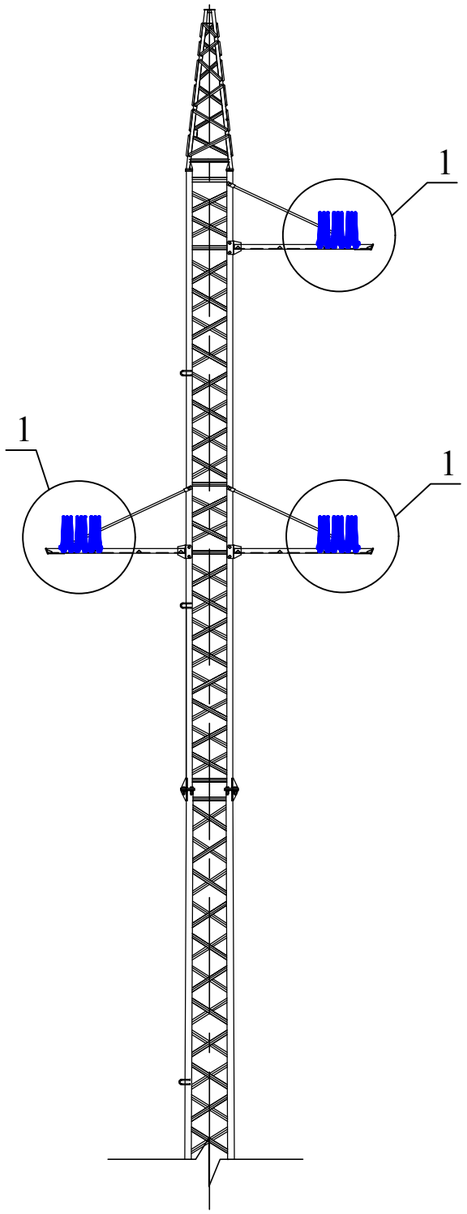
Согласовано

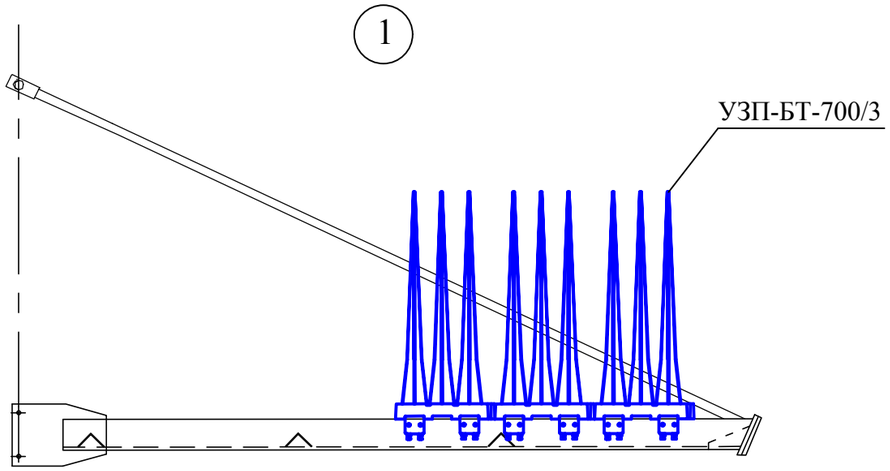
Взам. инв. №

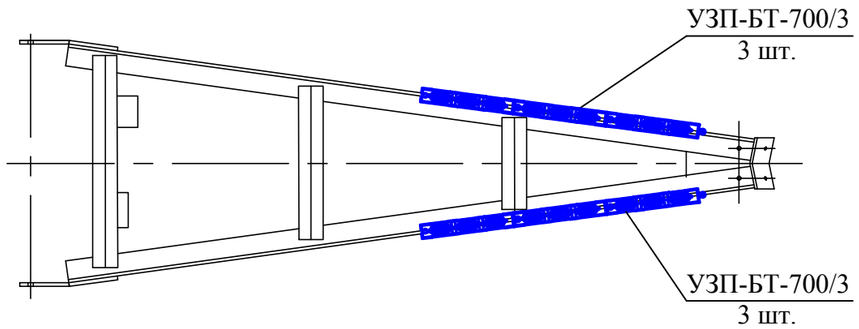
Подп. и дата

Инв. № подл.

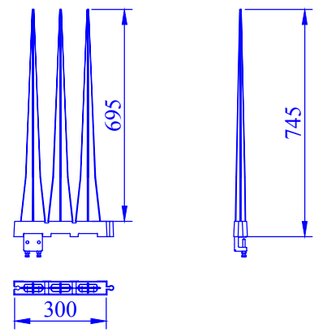
Формат А3 (0,25ФА1)







Габаритные размеры УЗП-БТ-700/3



Примечания:

1. По данной схеме рекомендуется установка птицезащитных устройств антиприсадочного типа УЗП-БТ-700/3 на траверсах металлических промежуточных опор типа ПС110П-4Т с целью предотвращения гнездования, возможной посадки птиц, загрязнения и перекрытия изоляции.
2. Устройства устанавливаются на элементах траверсы опоры с помощью универсального узла крепления типа "струбцина".
3. Количество устройств УЗП-БТ-700/3 - 6 шт.

Согласовано

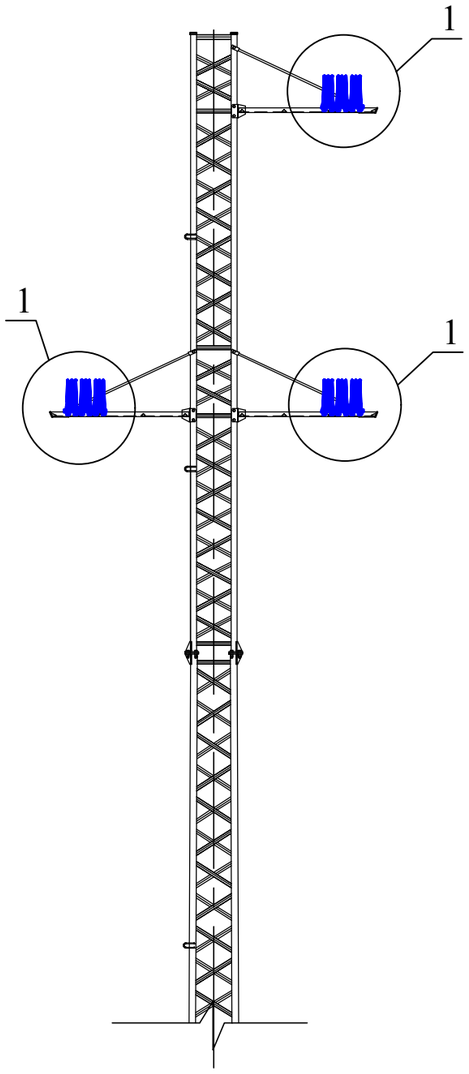
Взам. инв. №

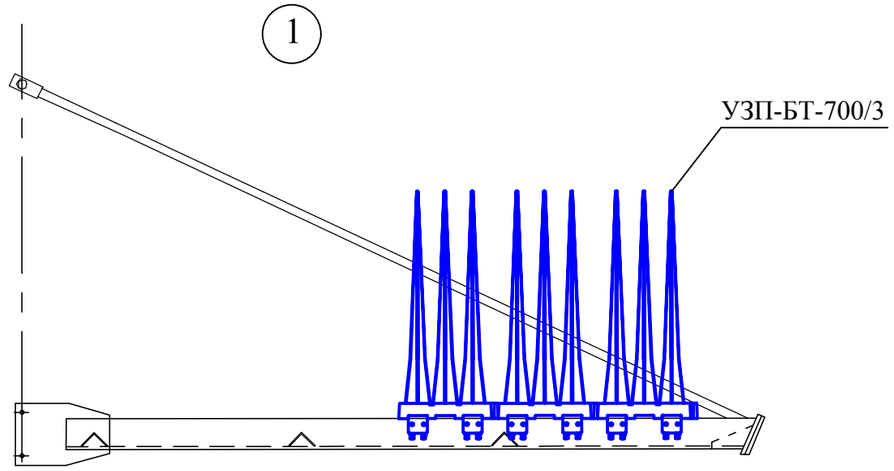
Подп. и дата

Инв. № подл.

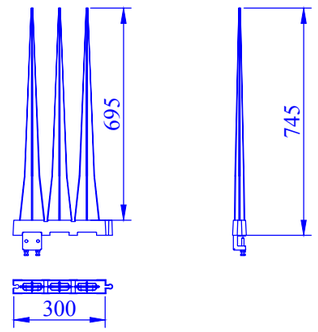
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	32	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Схема установки птицезащитных устройств на промежуточных опорах типа ПС110П-4Т	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

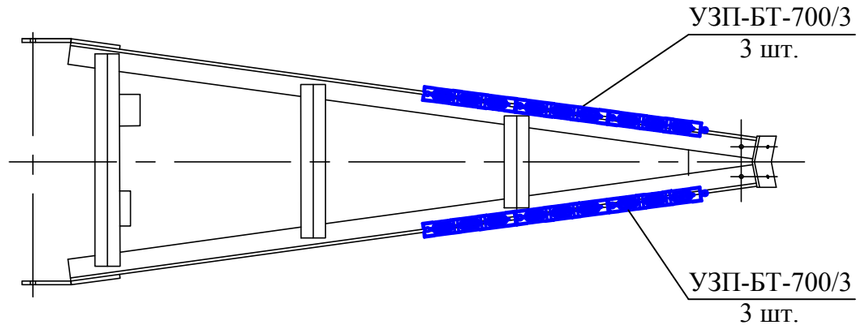
Формат А3 (0,25фА1)





Габаритные размеры УЗП-БТ-700/3





Примечания:

1. По данной схеме рекомендуется установка птицезащитных устройств антиприсадочного типа УЗП-БТ-700/3 на траверсах металлических промежуточных опор типа ПС110П-4 с целью предотвращения гнездования, возможной посадки птиц, загрязнения и перекрытия изоляции.
2. Устройства устанавливаются на элементах траверсы опоры с помощью универсального узла крепления типа "струбцина".
3. Количество устройств УЗП-БТ-700/3 - 6 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

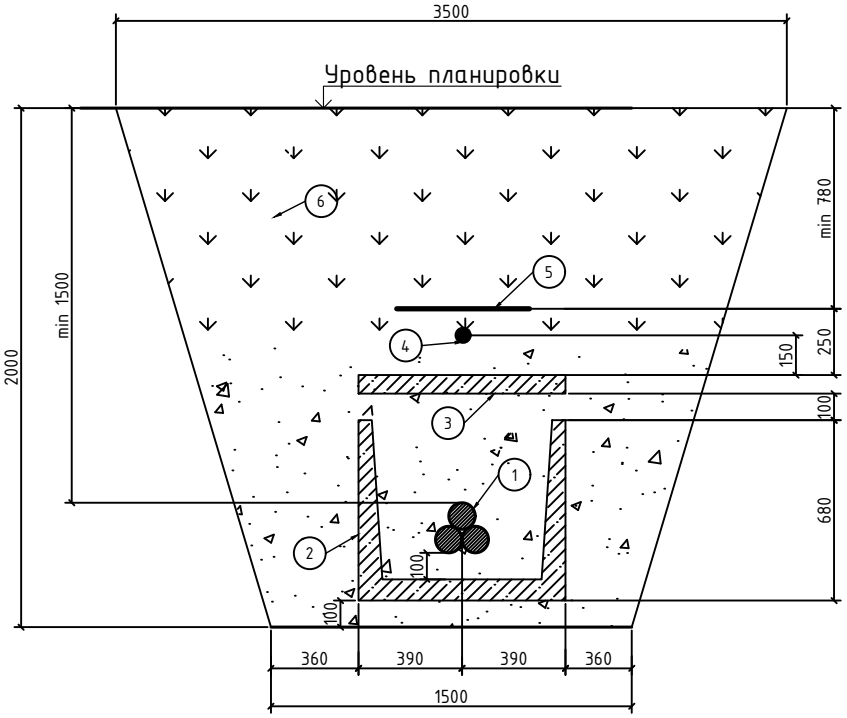
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	33	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Схема установки птицезащитных устройств на промежуточных опорах типа ПС110П-4	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Формат А3 (0,25фА1)

Прокладка в земле в лотках одножильный кабель



Условные обозначения:
1 - Кабель 35 кВ
2 - Лоток ж/б Л5-8/2
3 - Плита ж/б П5-8
4 - Электронный маркер полноразмерный
5 - Сигнальная лента 450

- зона обратной засыпки в соответствии с п. 6 примечаний

- зона засыпки песчано-гравийной смесью (ГОСТ 23735-79) с удельным тепловым сопротивлением не более R=1,2 К.м/Вт

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы на 1 км прокладки			
2		Лоток Л5-8/2	338	1130	0,44м3
3		Плита П5-8	338	410	0,16м3
4		Электронный маркер	1000	3	
5		Сигнальная лента 450	1000		п.м
		Земляные работы на 1 км прокладки			
		Срезка ПРС	$м^3$	350	
		Разработка котлована	$м^3$	5000	
		Обратная засыпка вынутым гр.	$м^3$	2500	
		Обратная засыпка ПГС	$м^3$	2297	

1 Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:
· Кордон «Ханов ключ» - 1 км;
· Кордон «Благодатное» - 1,54 км.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			10.09.22
Проверил		Данцев			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	34	

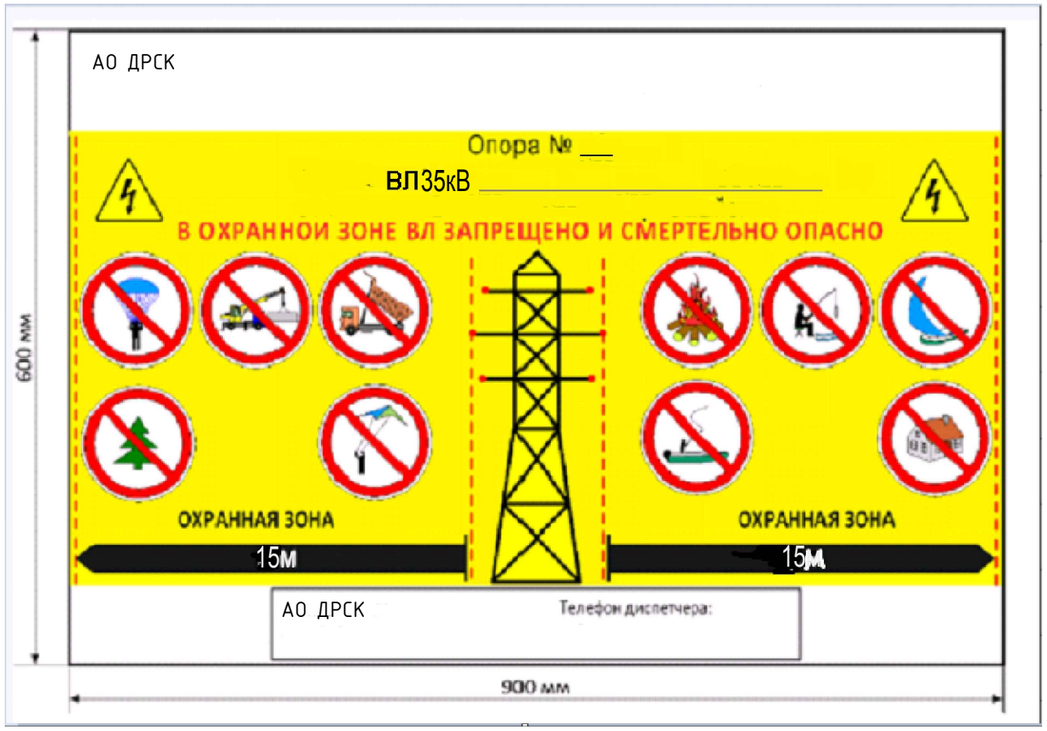
Поперечный разрез траншеи

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

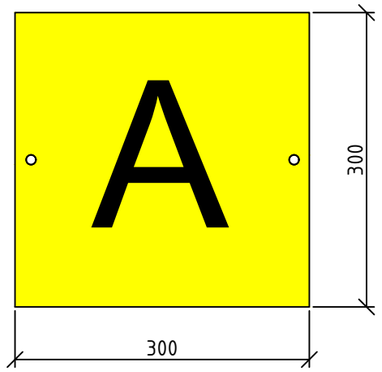
Формат А4

Совмещённый знак

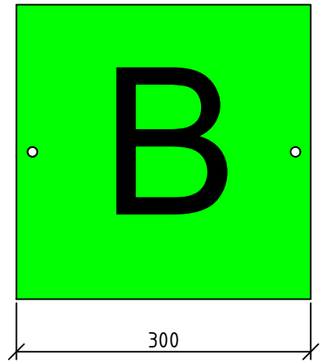


Информационные знаки «Расцветка фаз»

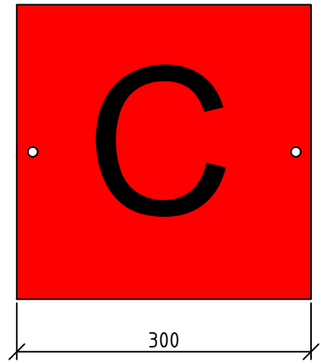
Вид таблички фазы А
Фон желтый, надпись черная



Вид таблички фазы В
Фон зеленый, надпись черная

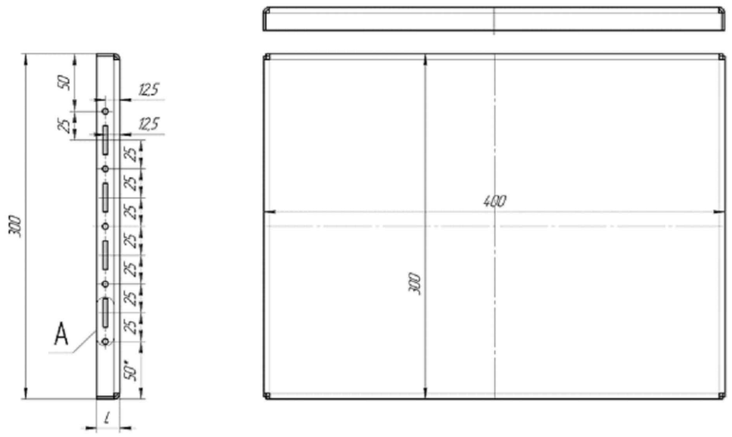


Вид таблички фазы С
Фон красный, надпись черная

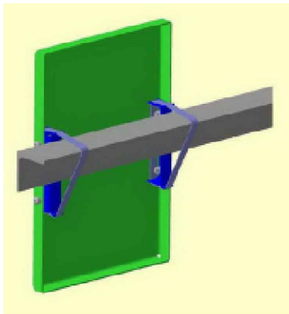


Наименование ЛЭП	Кол-во опор	Тип №1	Тип №2
ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней	377	2	377

Конструкция прямоугольного информационного знака с универсальными отверстиями для крепления



Крепление знака бандажной лентой на горизонтальный уголок. Адаптер на одну ленту



1. Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи устанавливается в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии, равном 15м на ВЛ 35кВ.
2. Информационные знаки выполнены в соответствии с приложением №2 к приказу ПАО "ФСК ЕЭС" №498 от 31.12.2019 г
3. Информационные знаки должны устанавливаться на высоте 2,5-3.0м с боку опор поочередно с правой и левой стороны, а на переходах через дороги знаки должны быть обращены в сторону дороги
4. Крепление знака 300х450 выполнить бандажной лентой на горизонтальный уголок. Для информационных знаков размером 600х900 применить узлы крепления в соответствии с приложением 2 рис. 5.3-5.12 приказа ПАО «ФСК ЕЭС» 498 от 31.12.2019
5. Все знаки выполнить с использованием стеклоэмалевого покрытия в состав которого входит:

- Силикатная грунтовая эмаль согласно ГОСТ 24405-80 в 1 слой толщиной 100мкм
- Силикатная покрывная эмаль согласно ГОСТ 24405-80 в 1 слой толщиной 80мкм.

Поверхность покрытия должна быть гладкой, однородной, не должна содержать посторонних включений и загрязнения. Не допускается наличие пузырей, потеков, вспучивания, трещин, кратеров, разрывов и отслаиваний покрытия.

Гарантированный срок эксплуатации не менее 25 лет.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Примечание
-	1	Адаптер на ленту	2		
	2	Бандажная лента для крепления на уголок	2		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разраб.		Сурикова			12.01.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Данцев			12.01.22		П	35	
Н. контр.		Боровых			12.01.22	Информационные знаки	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач. отд.		Приходько			12.01.22				

Согласовано

Взам. инв. №

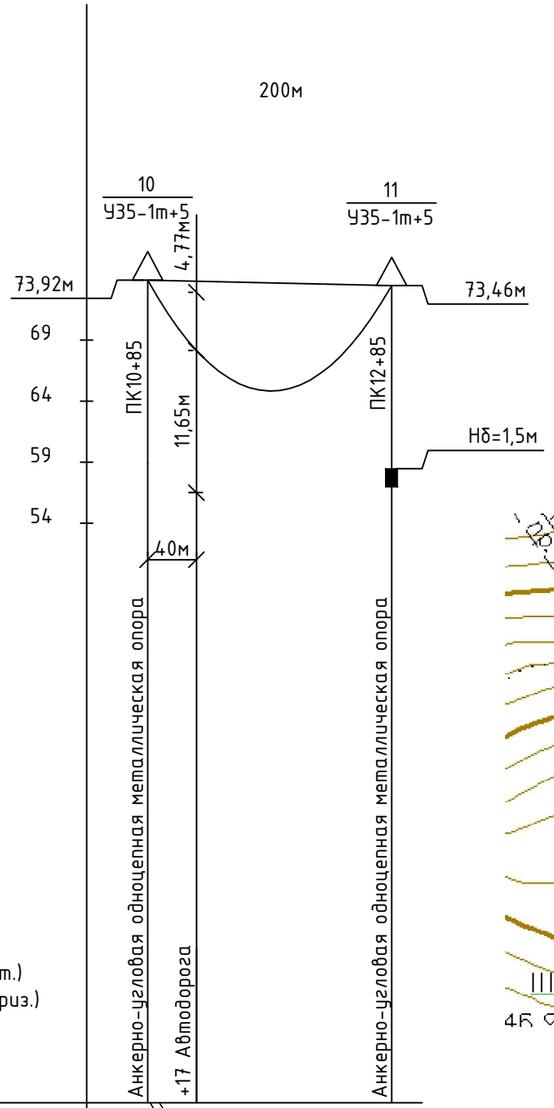
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3 (0,25фА1)

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	9,2-Г(М3)-В-ОЖ-МК-Н-Р-1770
Шифр правого троса	-

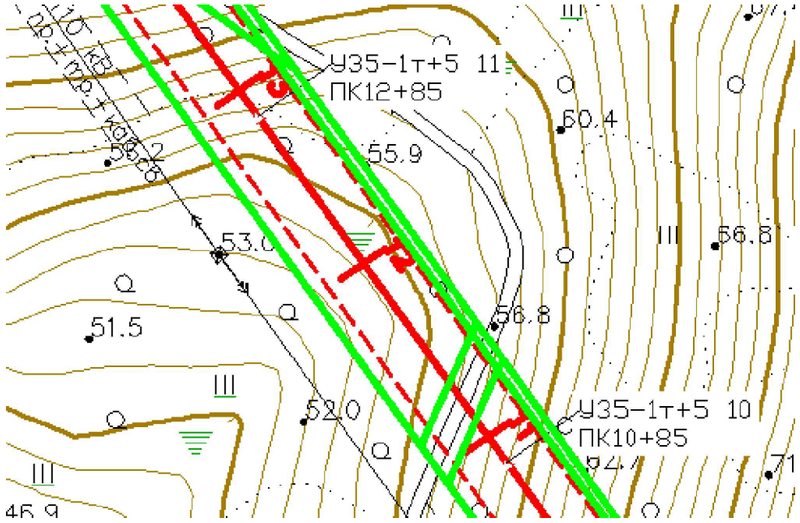
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	0,008297	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	0,047592	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,63	9,66	26,69	-
Длина пролёта, м	Расчетный	200,00			
	Приведенный	200,00			



1097 - 58
1125 - 56,5

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					расчетн.	нормативн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	40,00	4,77	12,58 (11,65)	7,00

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис	
Отметки оси	58,92 56,5 55 54,2 55 56,96
Пикетаж	85 17 49 0 51 85
Отметки правого профиля	11 12
Отметки левого профиля	

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	36	

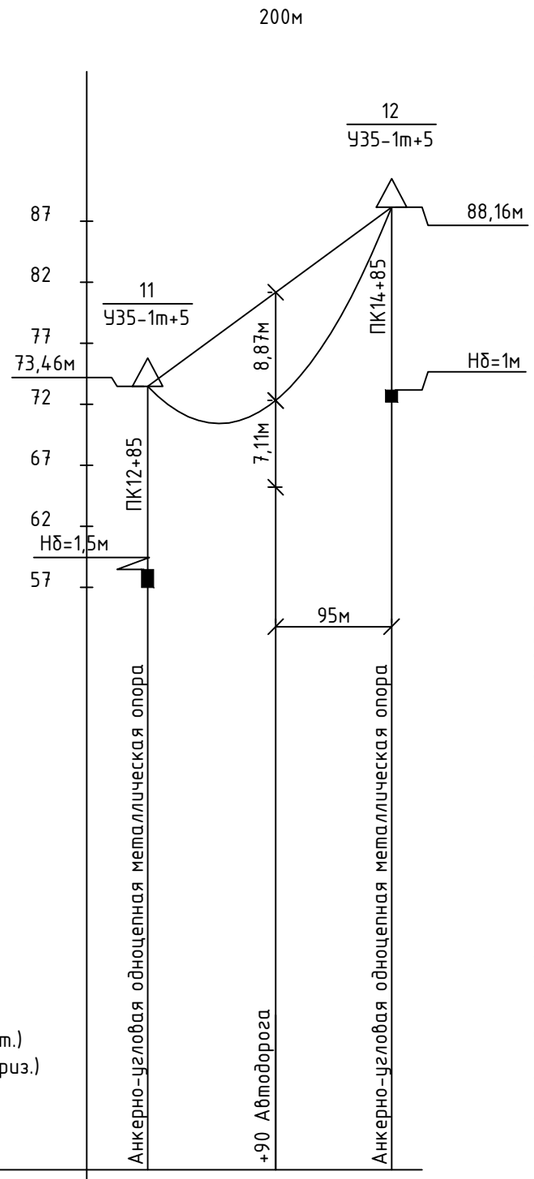
Переход №1 (ПК10+85 - ПК12+85)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

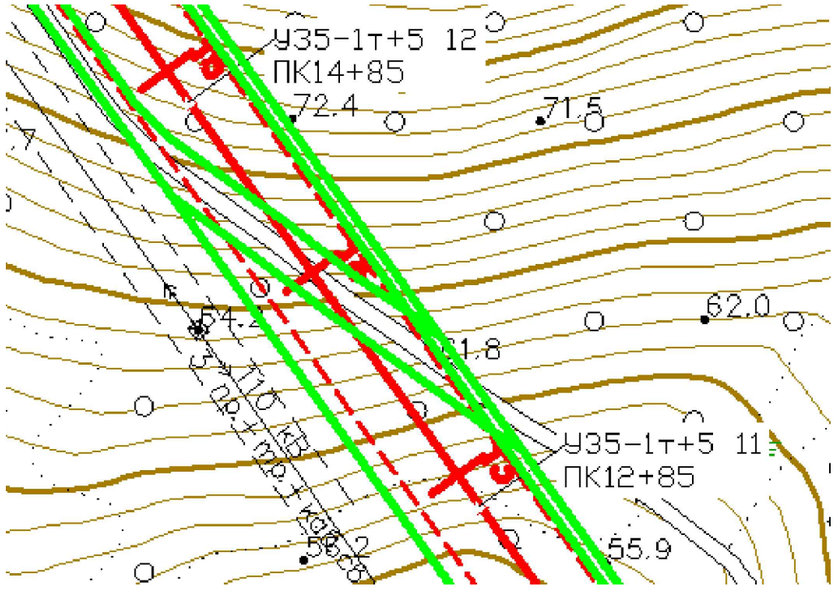
Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	9,2-Г(М3)-В-ОЖ-МК-Н-Р-1770
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	0,008297	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	0,047592	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,64	9,67	26,69	-
Длина пролёта, м	Расчетный	200,00			
	Приведенный	199,46			



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					расчетн.	нормативн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	95,00	8,87	7,11	7,00

Фрагмент плана полосы отвода



1296 - 57,6

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Абрис

Отметки оси: 56,96 | 60 | 63 | 65,2 | 67,1 | 70 | 72,16

Пикетаж: 85 | 26 | 63 | 90 | 13 | 51 | 85

Отметки правого профиля: 13 | 14

Отметки левого профиля

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			04.05.22		П	37	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №2 (ПК12+85 - ПК14+85)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

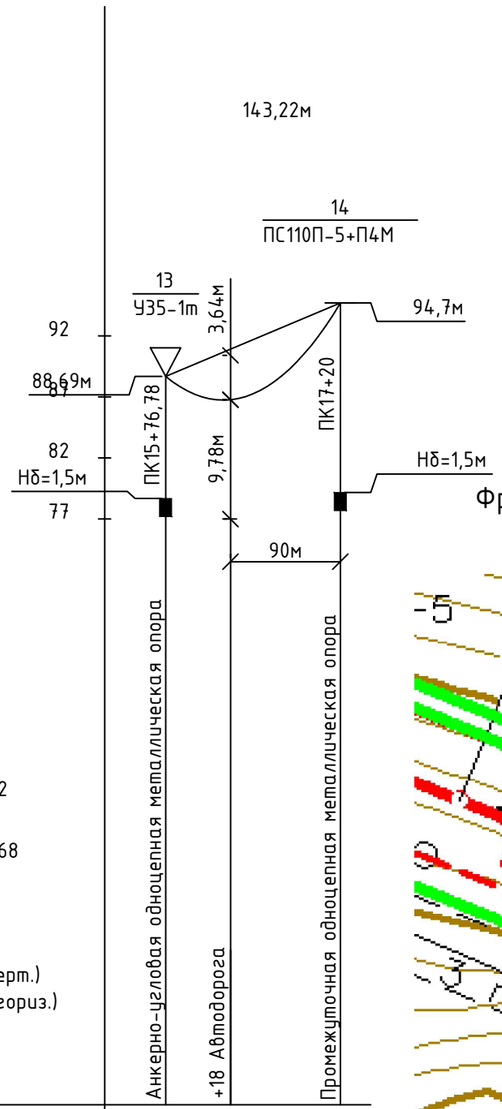
Инв. № подл. 37114

Формат А3

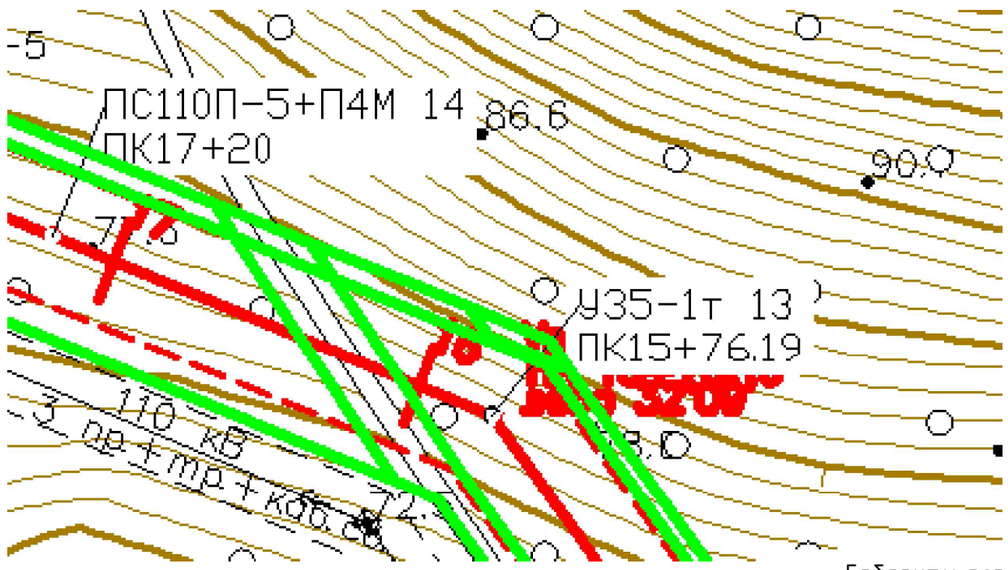
Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм^2*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм^2	При Тг=-5°С	12,93	10,15	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	143,22			
	Приведенный	155,04			

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Аварийный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м		Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					расчетн.	норматив.		расчетн.	норматив.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	90,00	3,64	9,78 (9,78)	7,00	6,90	6,52 (6,07)	5,50

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете



Фрагмент плана полосы отвода



Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	38	

Переход №3 (ПК15+76.78 - ПК17+20)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

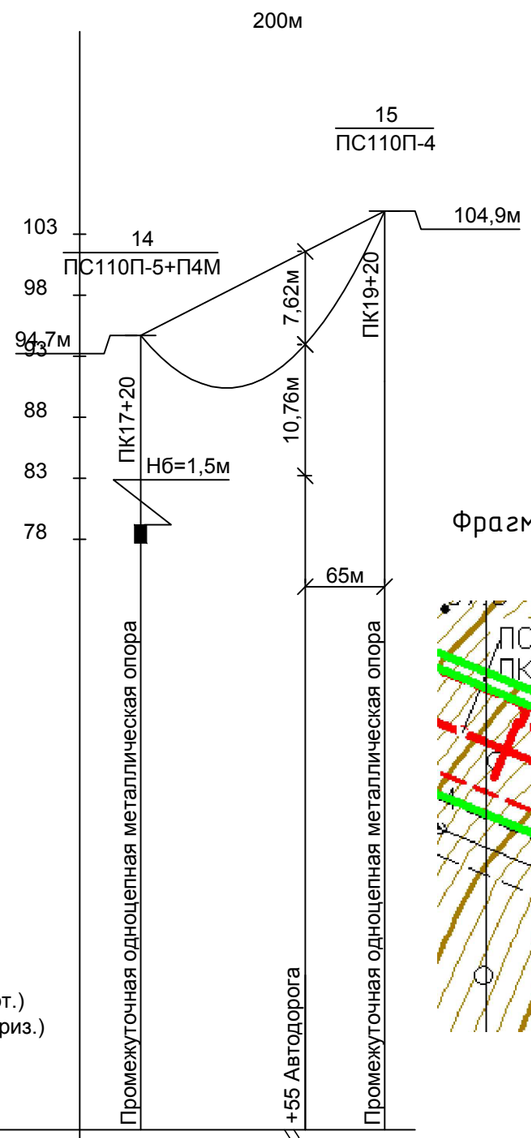
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

Формат А3

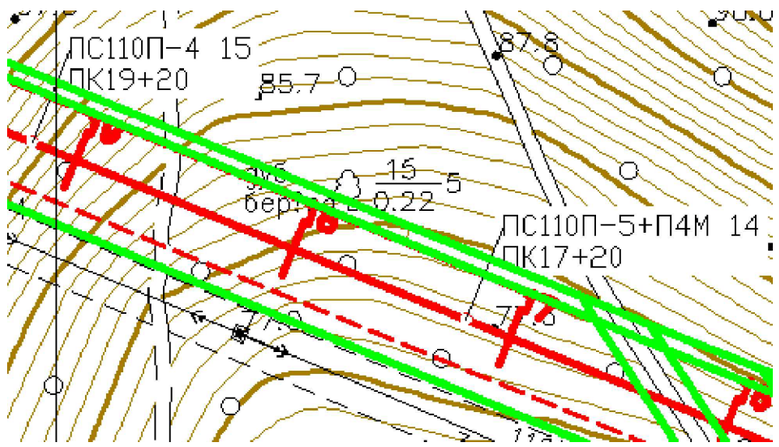
Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,93	10,15	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	200,00			
	Приведенный	155,04			



1855 - 83,2
1920 - 90,94

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние Х,м	Нормальный режим, провод			Аварийный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м		Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					рас четн.	норма тивн.		рас четн.	норма тивн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	65,00	7,62	10,76	7,00	10,52	7,86	5,50

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис						
Отметки оси	77,68	78	80	82	84	87	90
Пикетаж	20	70	5	39	62	90	14
Отметки правого профиля	18	19					
Отметки левого профиля							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	39	

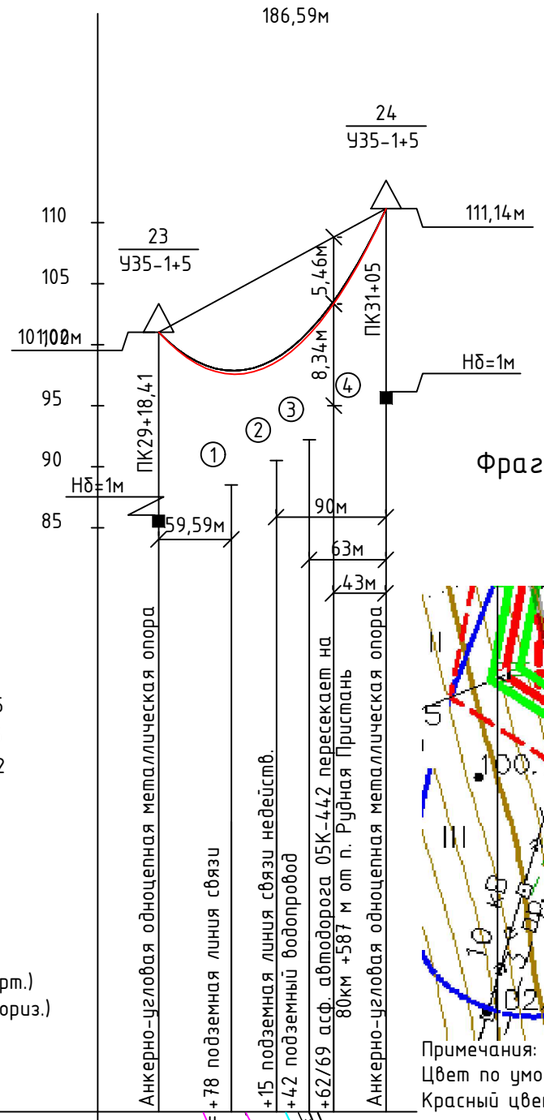
Переход №4 (ПК17+20 – ПК19+20)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

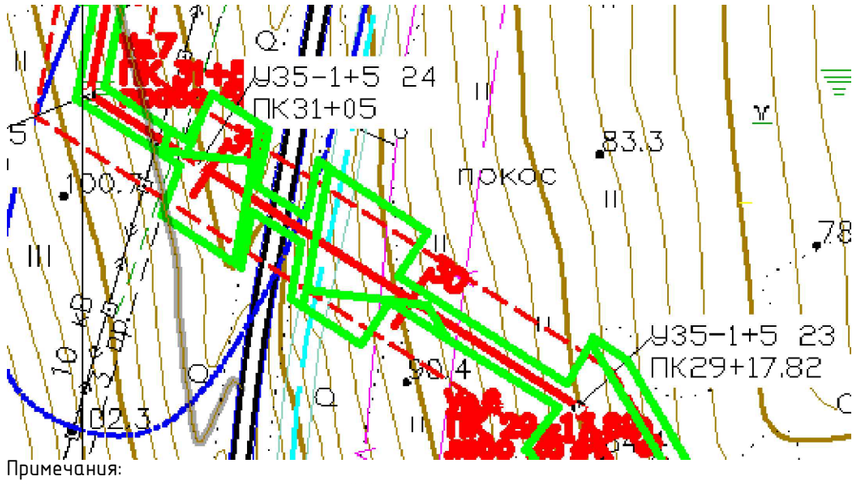
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Tmax=+40°С	2,02	1,95	-	-
	При Tг=-5°С	12,70	9,79		
Длина пролёта, м	Расчетный	186,59			
	Приведенный	186,32			



Фрагмент плана полосы отвода



Примечания:
Цвет по умолчанию - При Tmax=+40°С
Красный цвет - При Tг=-5°С

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	Подземный кабель связи	ПАО Ростелеком	59,59	-	-	-	51,46	10,00
2	Подземный кабель связи	ПАО Ростелеком	90,00	-	-	-	76,36	10,00
3	подз.трубопровод	ОАО «ТернейЛес»	63,00	-	-	-	55,55	2,00
4	Автодорога	МТиДХ ПК	43,00	5,46	8,34	7,00	-	-

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	40	

Переход №5 (ПК29+18.41 - ПК31+05)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

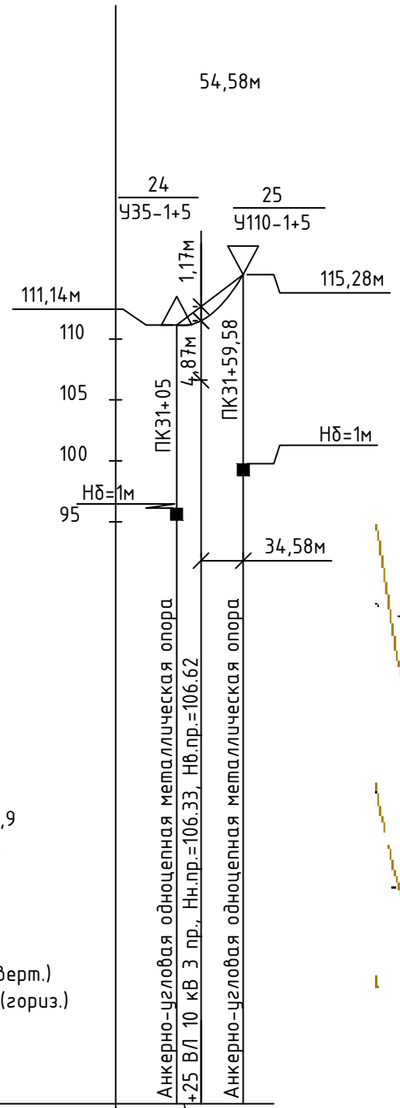
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

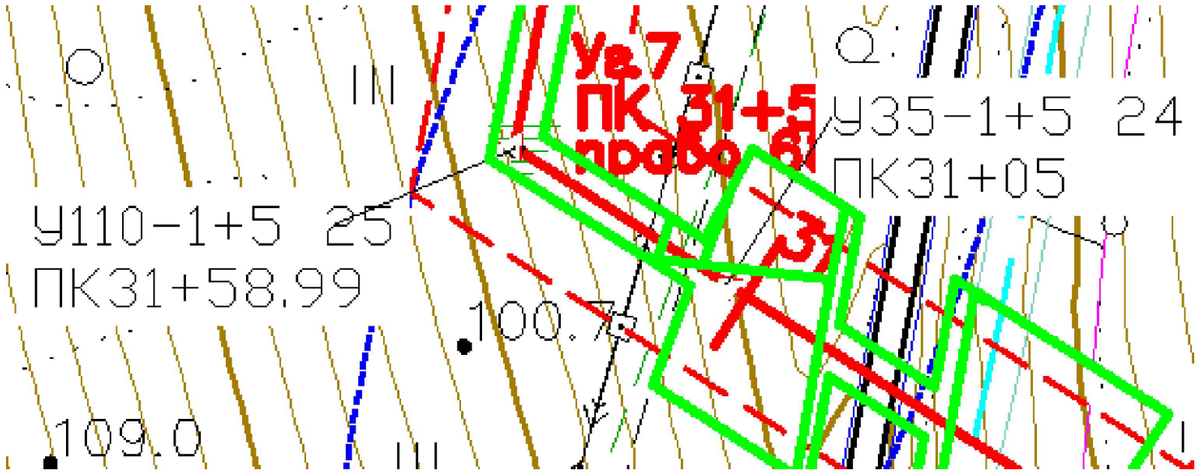
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм^2*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм^2	При Т=+15°С без ветра	1,01	2,50	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	54,58			
	Приведенный	54,42			

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	ВЛ10кВ	АО ДРСК	34,58	1,17	4,87	3,00	15,70	10,00



Фрагмент плана полосы отвода



3115 - 95,9
3117 - 96

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Абрис						
Отметки оси	95,14	96,8	98,78			
Пикетаж	5	25	60			
Отметки правого профиля						
Отметки левого профиля						

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	41	

Переход №6 (ПК31+05 - ПК31+59.58)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

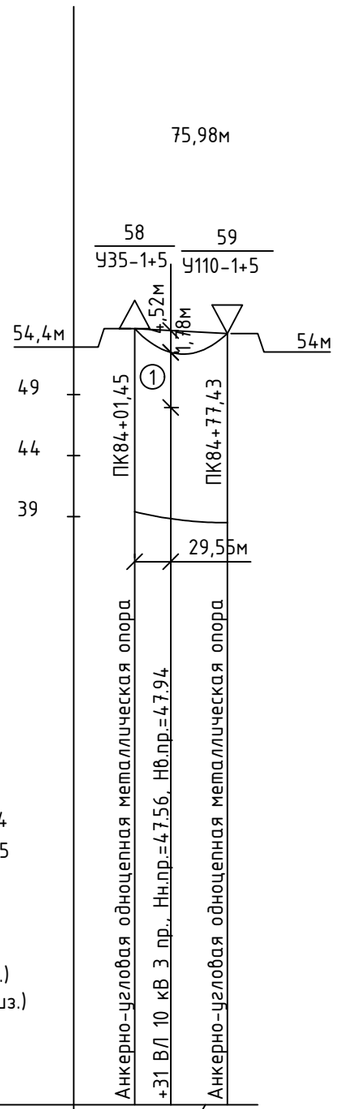
Взам. инв. №

Подпись и дата

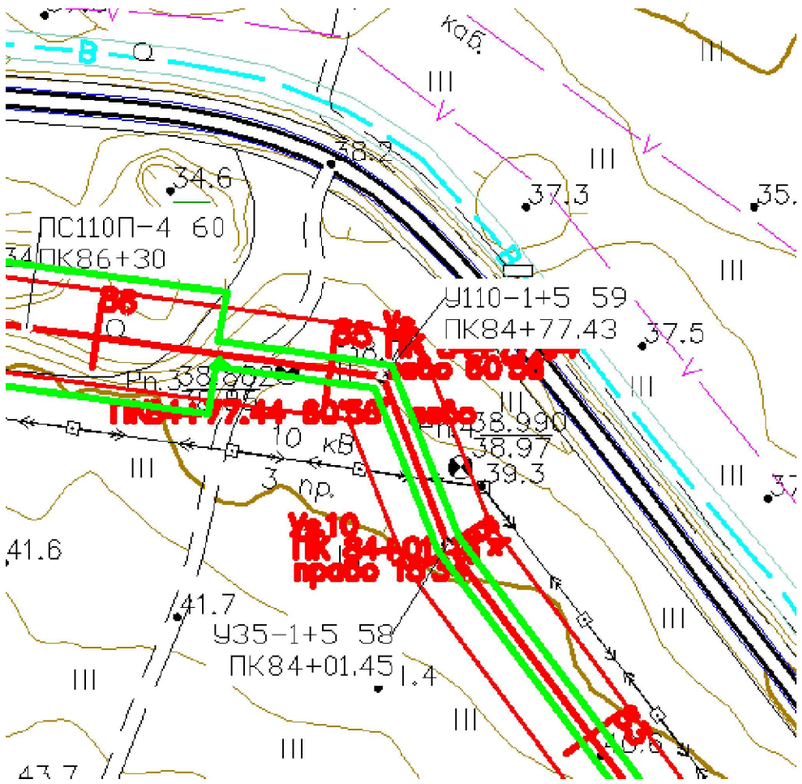
Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Т=+15°С без ветра	1,31	3,08	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	75,98			
	Приведенный	75,98			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	ВЛ 10кВ	АО ДРСК	29,55	1,78	4,52	3,00	21,86	10,00

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			04.05.22		П	42	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №7 (ПК84+01.45 - ПК84+77.43)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

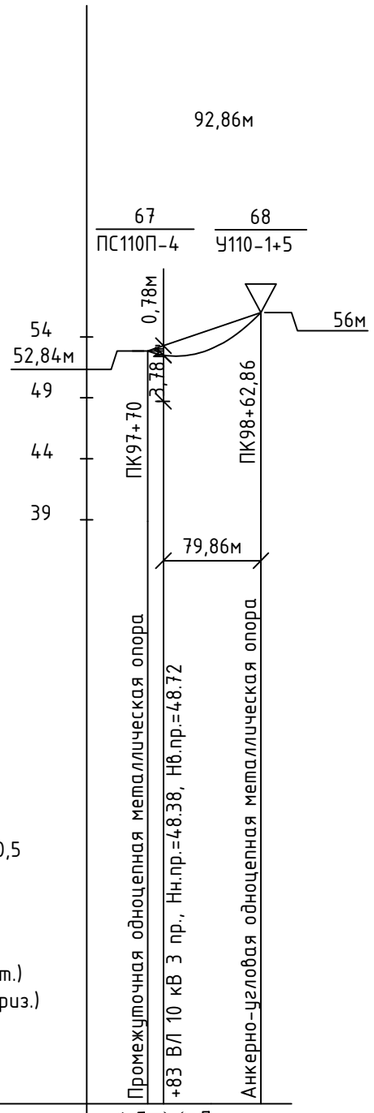
Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Т=+15°С без ветра	2,28	4,34	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	92,86			
	Приведенный	160,75			

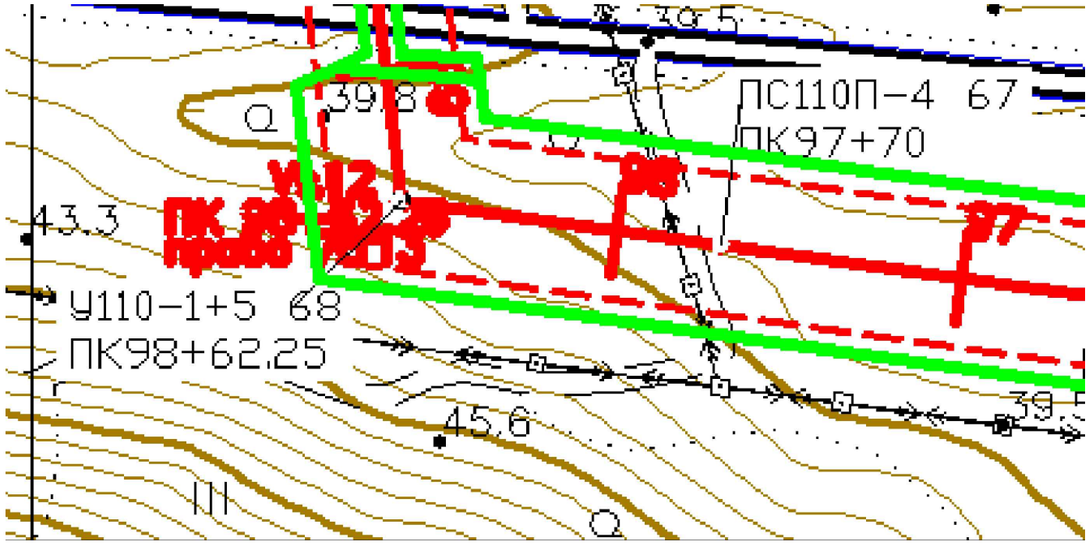
NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	ВЛ 10кв	АО ДРСК	79,86	0,78	3,78	3,00	10,97	10,00



9776 - 38,9
9783 - 39
9862,86 - 40,5

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис	
Отметки оси	38,88 39,5 40 40,2
Пикетаж	70 98 24 48
Отметки правого профиля	98
Отметки левого профиля	

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

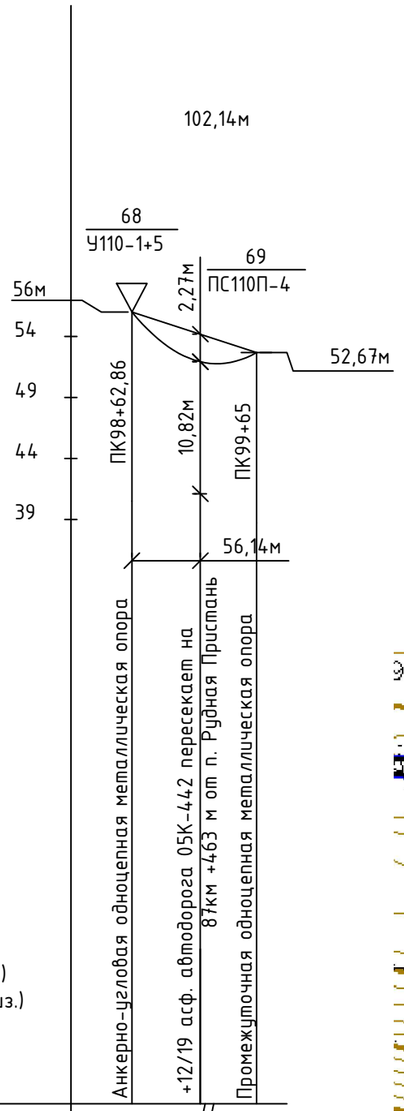
Стадия	Лист	Листов
П	43	

Переход №8 (ПК97+70 - ПК98+62,86)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

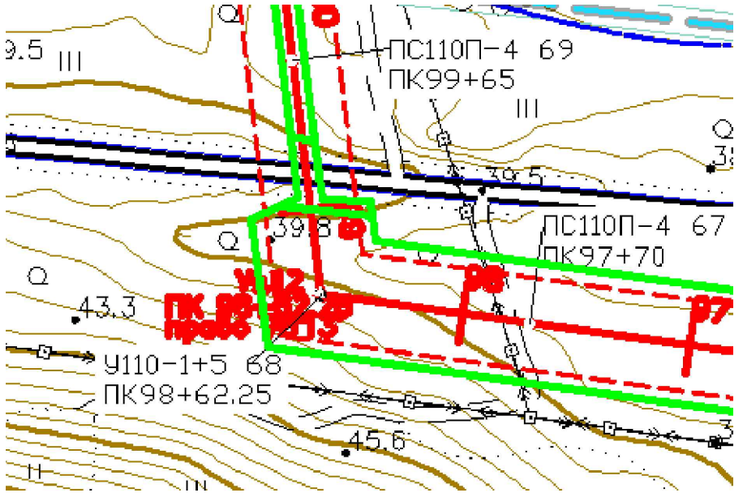
Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,86	10,05	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	102,14			
	Приведенный	162,46			



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Аварийный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м		Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					расчетн.	норматив.		расчетн.	норматив.	расчетн.	норматив.
1	Автодорога	МТиДХ ПК	56,14	2,27	11,03 (10,82)	7,00	5,61	7,69 (7,51)	5,50	43,63	25,70

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете

Фрагмент плана полосы отвода



Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			04.05.22		П	44	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №9 (ПК98+62,86-ПК99+65)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			04.05.22				

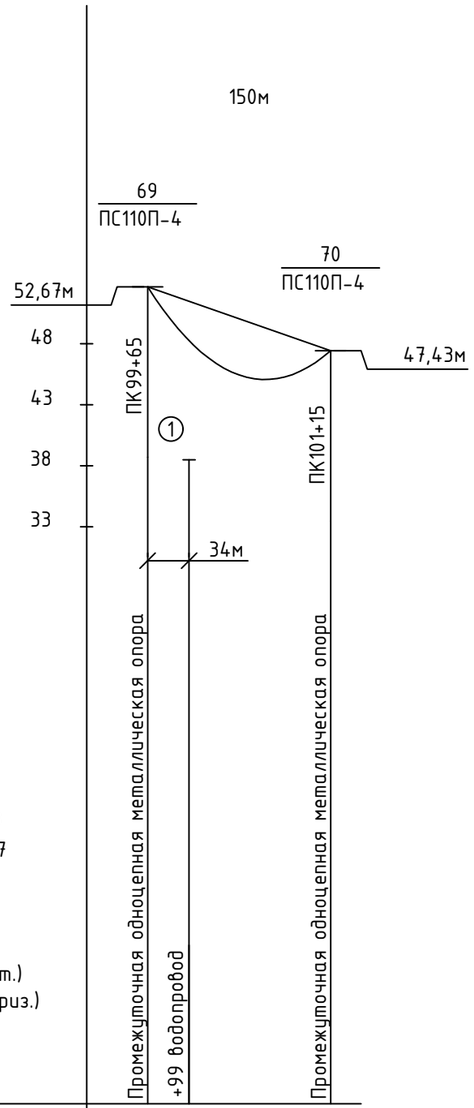
Взам. инв. №

Подпись и дата

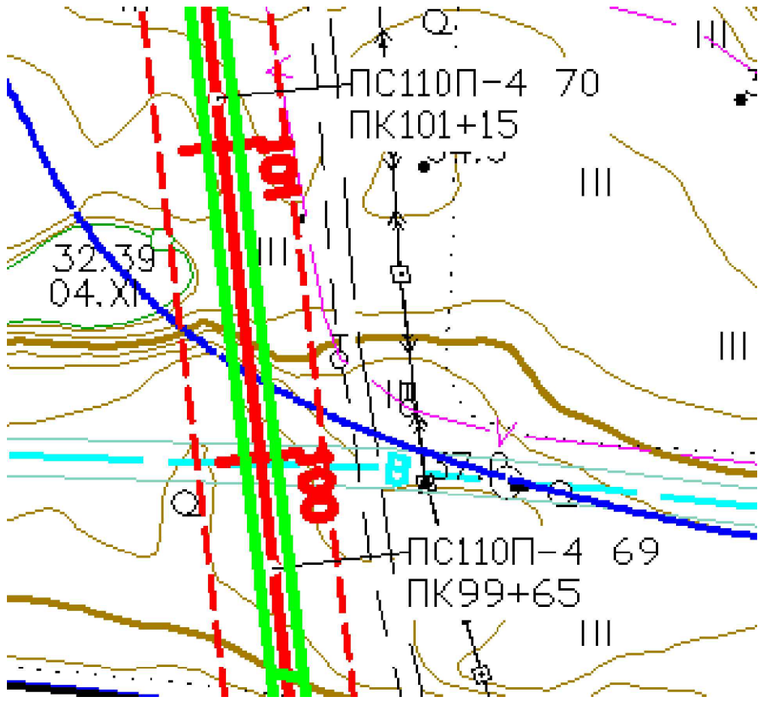
Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Tmax=+40°С	2,08	4,07	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	150,00			
	Приведенный	162,46			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				расчетн.	норматив.
1	водопровод	ОАО «ТернейЛес»	34,00	32,82	2,00

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Сурикова				04.05.22
Проверил	Данцев				04.05.22
Н.контр.	Боровых				04.05.22
Нач.отд.	Приходько				04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	45	

Переход №10 (ПК99+65 - ПК101+15)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

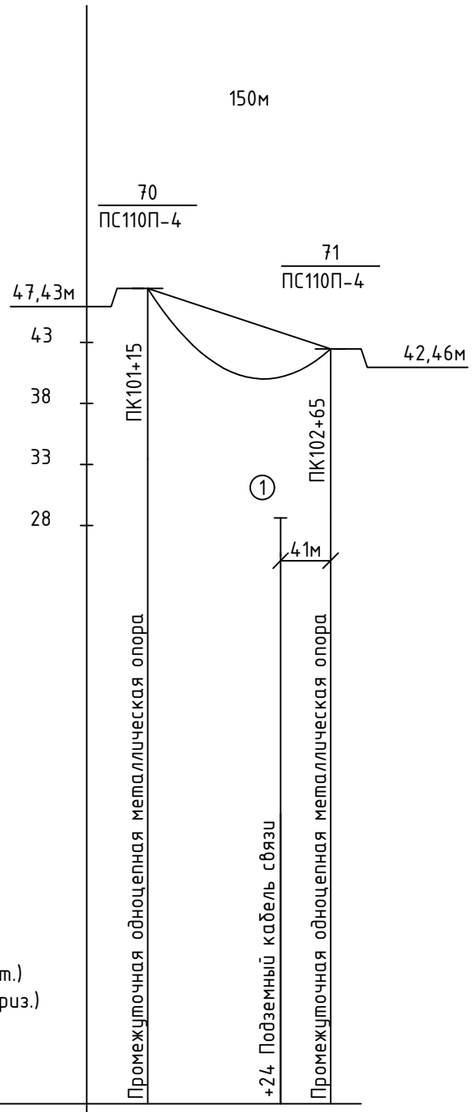
Взам. инв. №

Подпись и дата

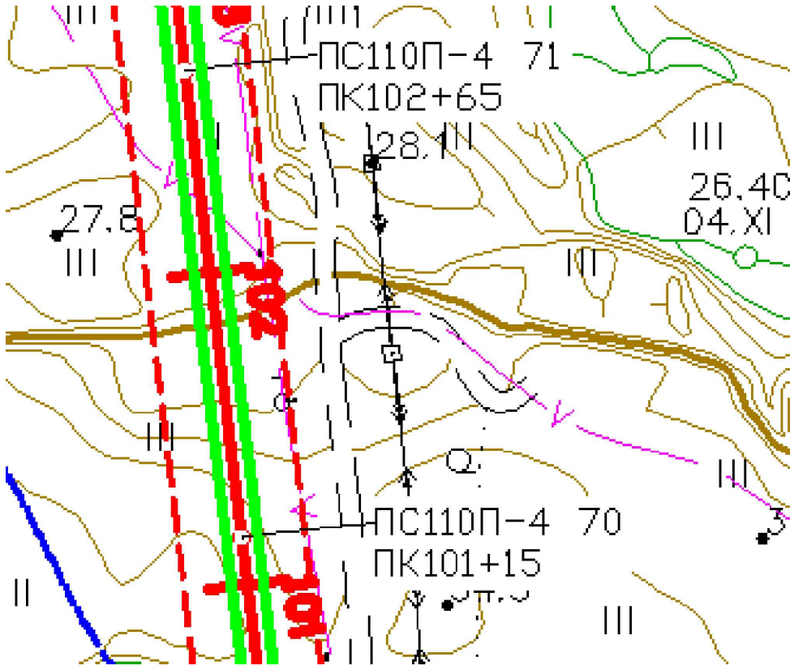
Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Tmax=+40°С	2,08	4,07	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	150,00			
	Приведенный	162,46			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				расчетн.	норматив.
1	Подземный кабель связи	ПАО «Ростелеком»	41,00	28,23	10,00

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
ГИП		Сологубов			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	46	

Переход №11 (ПК101+15 - ПК102+65)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

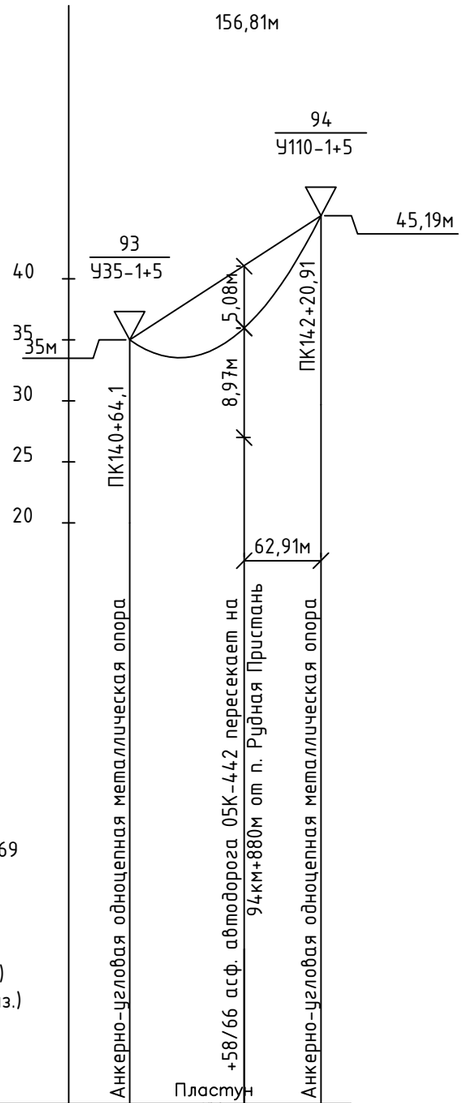
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

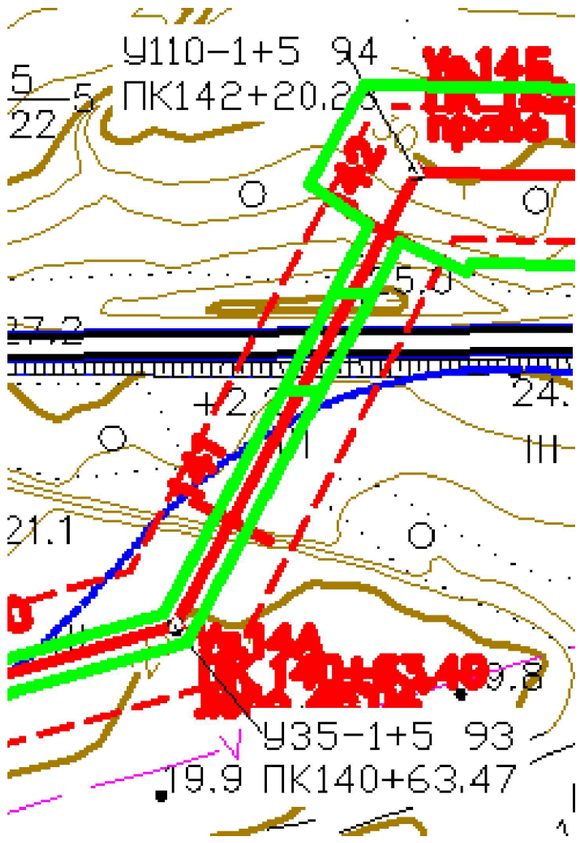
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19	
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН	
Шифр левого троса	-	
Шифр правого троса	-	

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,91	10,13	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	156,81			
	Приведенный	156,48			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					расчетн.	нормативн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	62,91	5,08	9,16 (8,97)	7,00

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			04.05.22	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №12 (ПК140+61.1 - ПК142+20.91)
Нач.отд.		Приходько			04.05.22	

Стадия	Лист	Листов
П	47	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

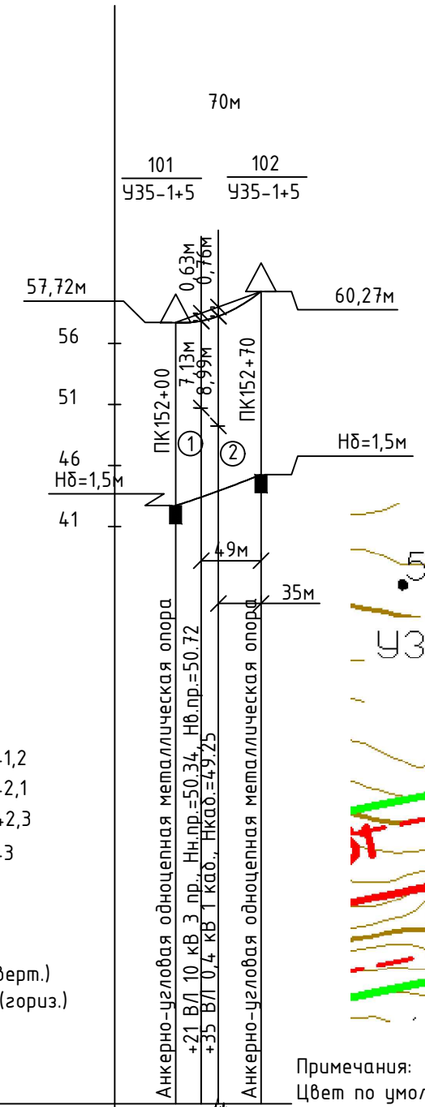
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

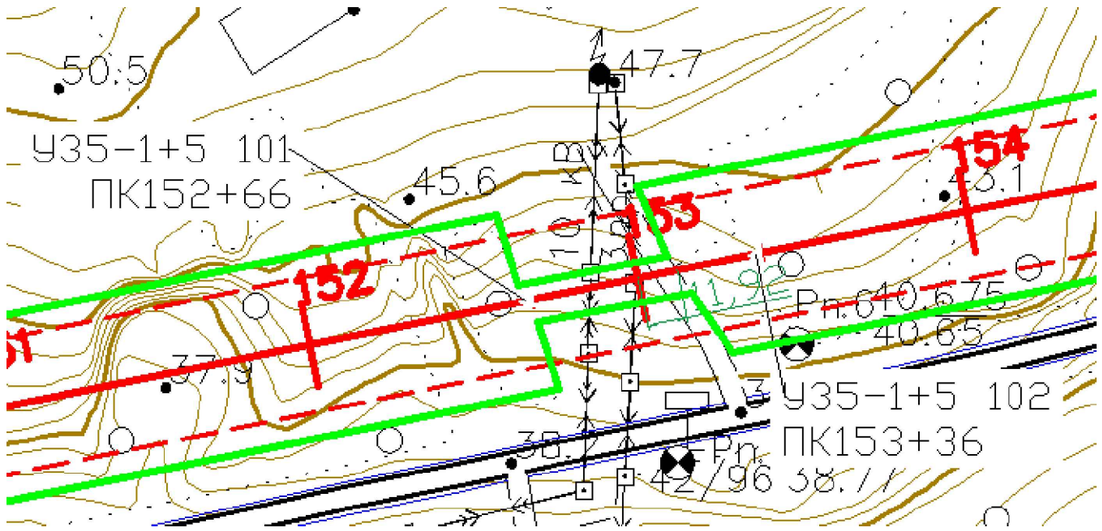
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Т=+15°С без ветра	2,76	7,51	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	70,00			
	Приведенный	69,95			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					рас четн.	норма тивн.
1	ВЛ 10кВ	ДРСК	49,00	0,63	7,13	7,00
2	ВЛ 0,4кВ	ДРСК	35,00	0,76	8,99	7,00

Примечания:
Цвет по умолчанию - При Т=+15°С без ветра

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	48	

Переход №13 (ПК152+00 - ПК152+70)

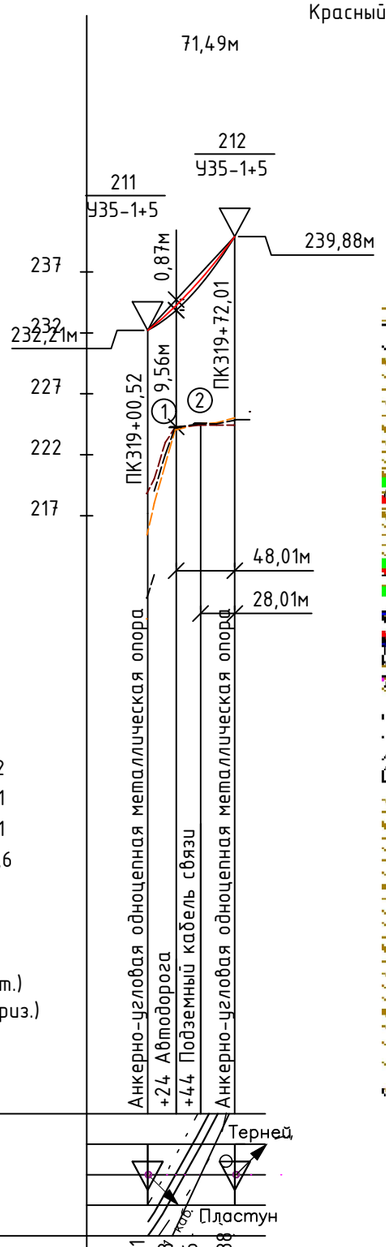
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	14,53	10,08	-	-
	При Тmax=+40°С	4,10	8,77		
Длина пролёта, м	Расчетный	71,49			
	Приведенный	71,08			

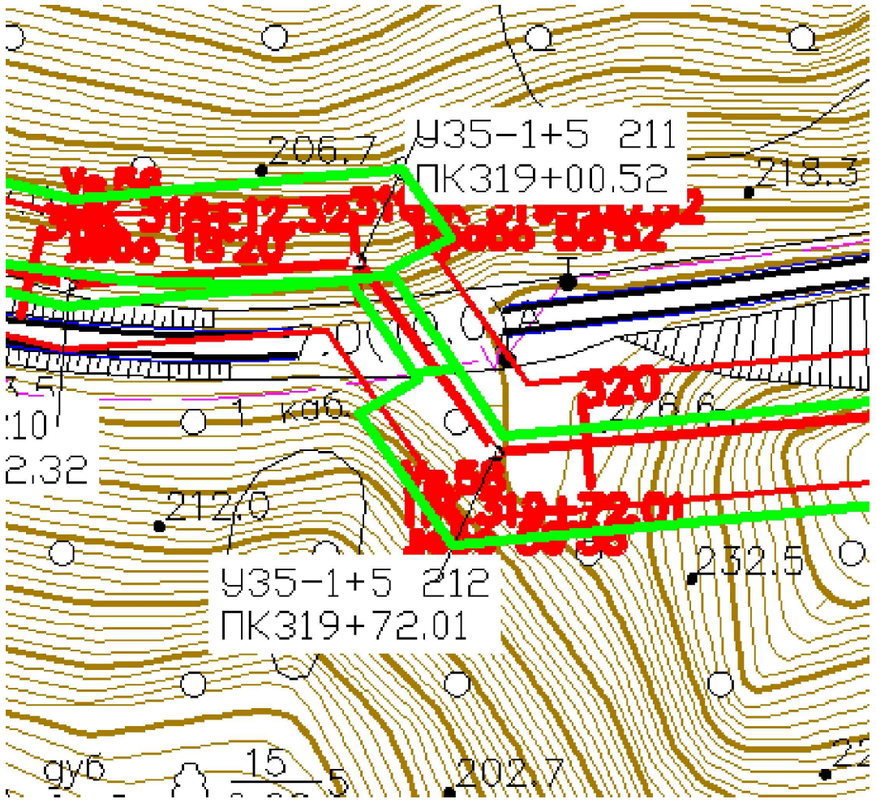
Примечания:
Цвет по умолчанию - При Тг=-5°С
Красный цвет - При Тmax=+40°С



31901 - 217,2
31907 - 219,1
31916 - 222,1
31958 - 224,6

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод: Стрела провеса F,м	Нормальный режим, провод: Габарит С,м: рас четн.	Нормальный режим, провод: Габарит С,м: норма тивн.	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м: рас четн.	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м: норма тивн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	48,01	0,87	9,56	7,00	17,30	19,00
2	Подземный кабель связи	ПАО Ростелеком	28,01	-	-	-	22,30	10,00

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис	Терней, Пластун					
Отметки оси	217,21	224,3	224,6	224,88		
Пикетаж	1	24	44	72		
Отметки правого профиля	319					
Отметки левого профиля						

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			
Проверил		Данцев			
Н.контр.		Боровых			
Нач.отд.		Приходько			

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

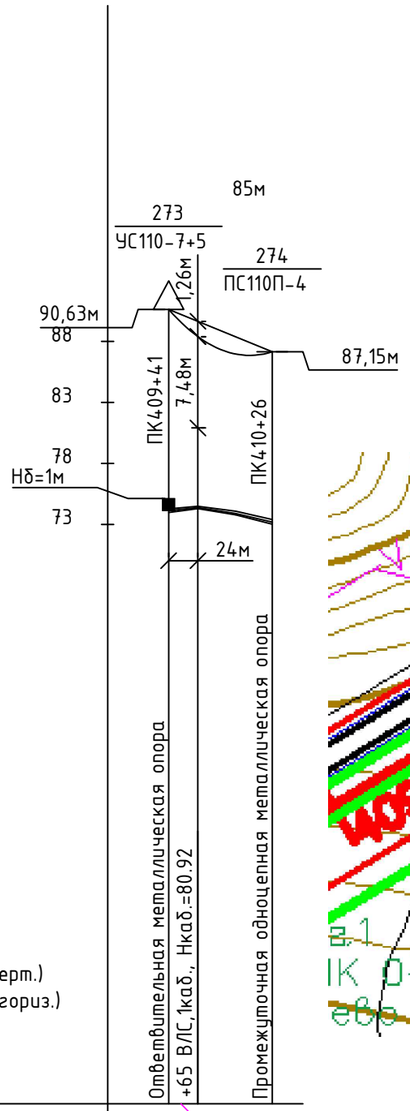
Стадия	Лист	Листов
П	49	

Переход №14 (ПК319+00.52 - П319+72.01)

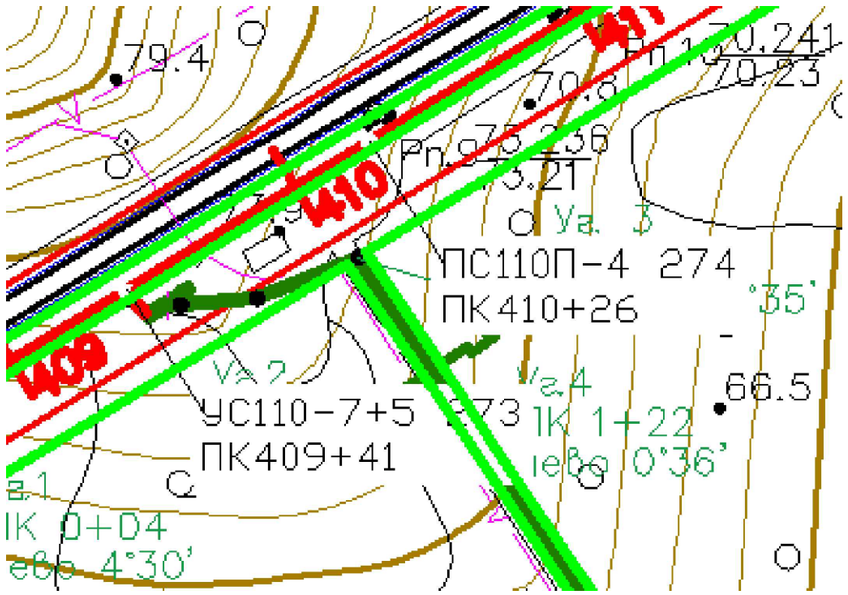
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	13,02	10,29	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	85,00			
	Приведенный	145,15			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Аварийный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м		Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					расчетн.	нормативн.		расчетн.	нормативн.
1	ВЛС,1каб., Нкаб.=80.92	ПАО «Ростелеком»	24,00	1,26	7,48	3,00	4,18	4,56	1,00

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Абрис	Ответвительная металлическая опора; +65 ВЛС,1каб., Нкаб.=80.92; Промежуточная одноцепная металлическая опора				
Отметки оси	74,13	74,39	73,89	73,19	
Пикетаж	41	65	96	26	
Отметки правого профиля	410				
Отметки левого профиля					

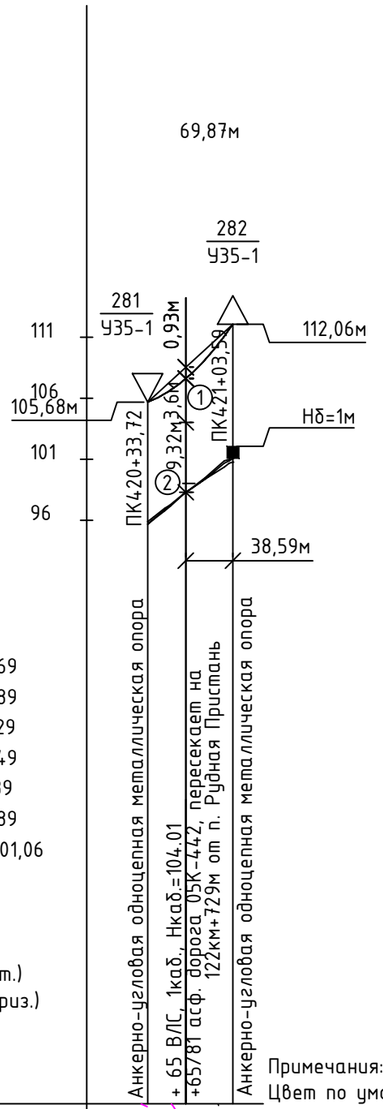
Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			04.05.22		П	50	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №15 (ПК409+41 - ПК410+26)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			04.05.22				

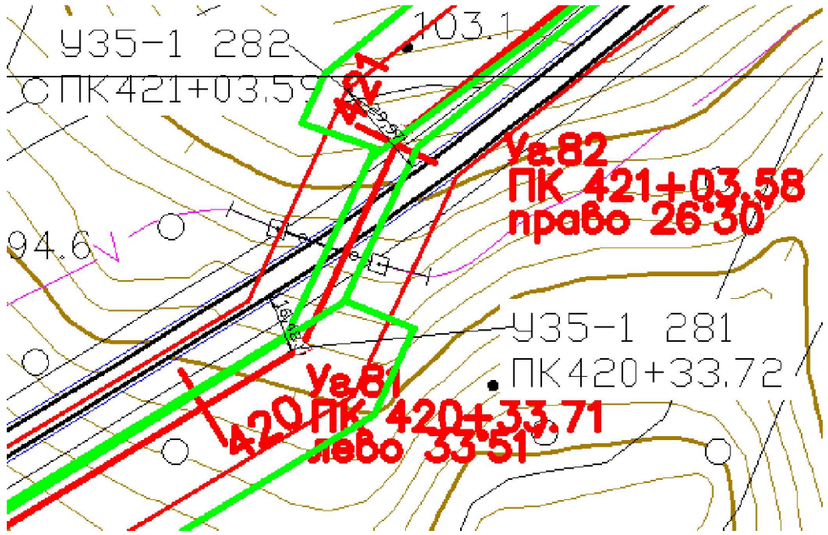
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм^2*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм^2	При Тг=-5°С	14,58	10,05	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	69,87			
	Приведенный	69,58			



Фрагмент плана полосы отвода



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	ВОЛС, 1 каб. Нкаб.=104.01	ПАО «Ростелеком»	38,59	0,93	3,60	3,00	28,65	10,00
2	Автодорога	МТиДХ ПК	38,59	0,93	9,4 (9,32)	7,00	16.48	2,50

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете

Примечания:
Цвет по умолчанию - При Тг=-5°С

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			04.05.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			04.05.22		П	51	
Н.контр.		Боровых			04.05.22	Переход №16 (ПК420+33.72 - ПК421+03,59)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			04.05.22				

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

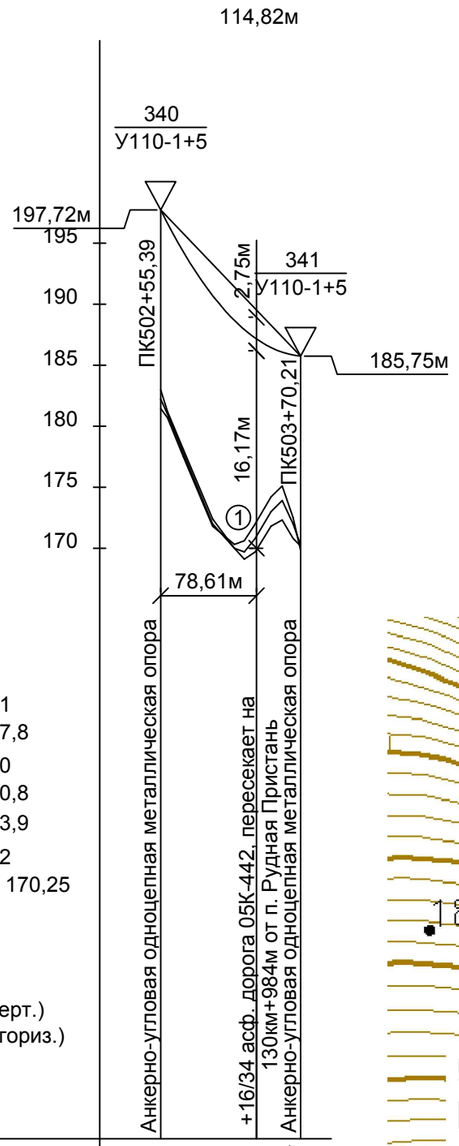
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	13,45	10,80	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	114,82			
	Приведенный	114,20			

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					расчетн.	норматив.	расчетн.	норматив.
1	Автодорога	МТиДХ ПК	78,61	2,75	18,65 (16,17)	7,00	28,66	25,70

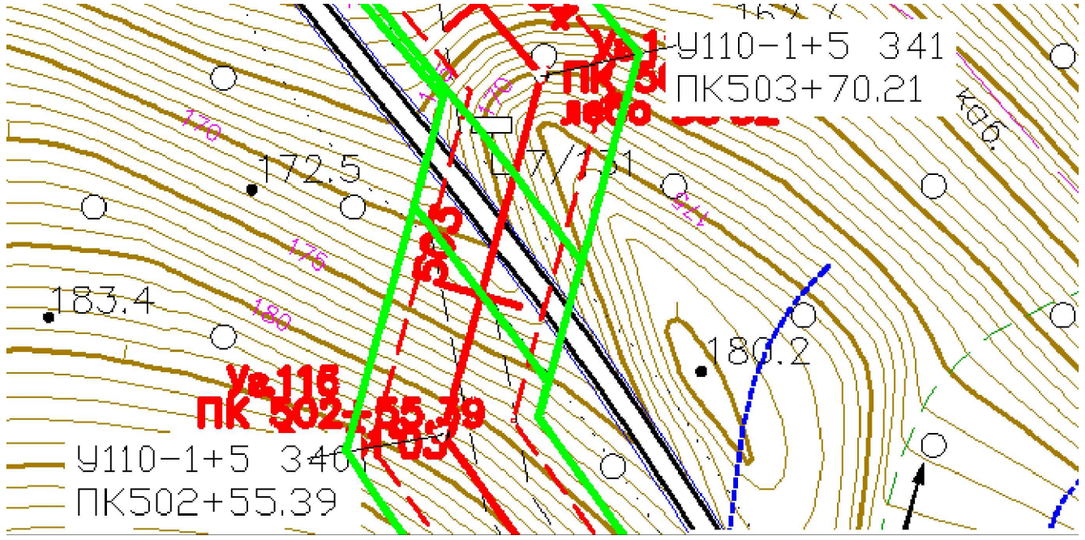
Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете



50261 - 181
50274 - 177,8
50316 - 170
50333 - 170,8
50355 - 173,9
50364 - 172
50370,21 - 170,25

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



Абрис	Терней, 667, Пластун
Отметки оси	182,22; 172; 169,7; 173; 170,3
Пикетаж	55; 98; 24; 46; 70
Отметки правого профиля	503
Отметки левого профиля	

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Сурикова				04.05.22
Проверил	Данцев				04.05.22
Н.контр.	Боровых				04.05.22
Нач.отд.	Приходько				04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	52	

Переход №17 (ПК502+55,39 – ПК503+70,21)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

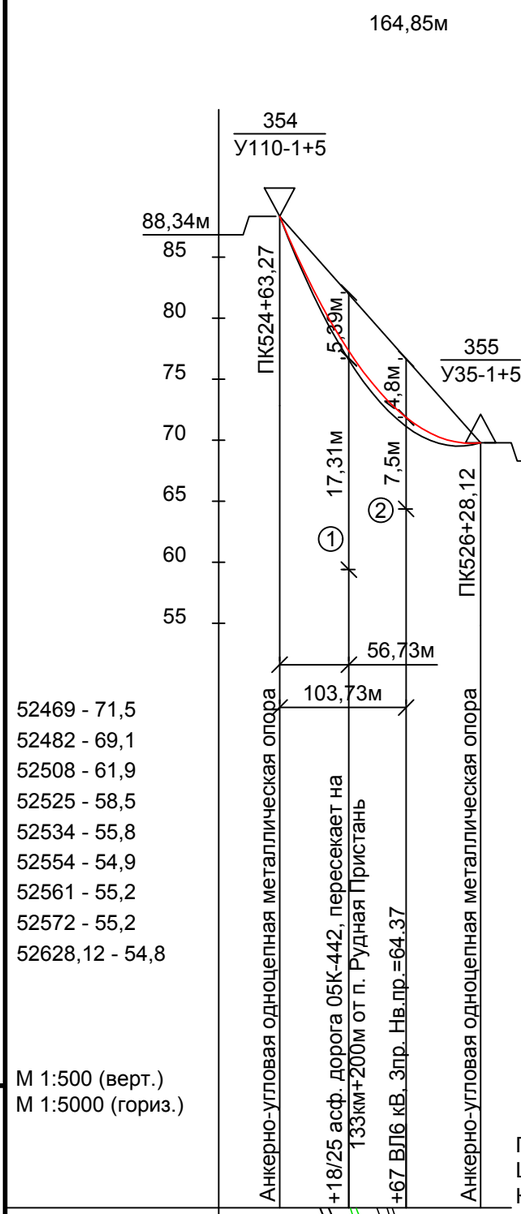
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

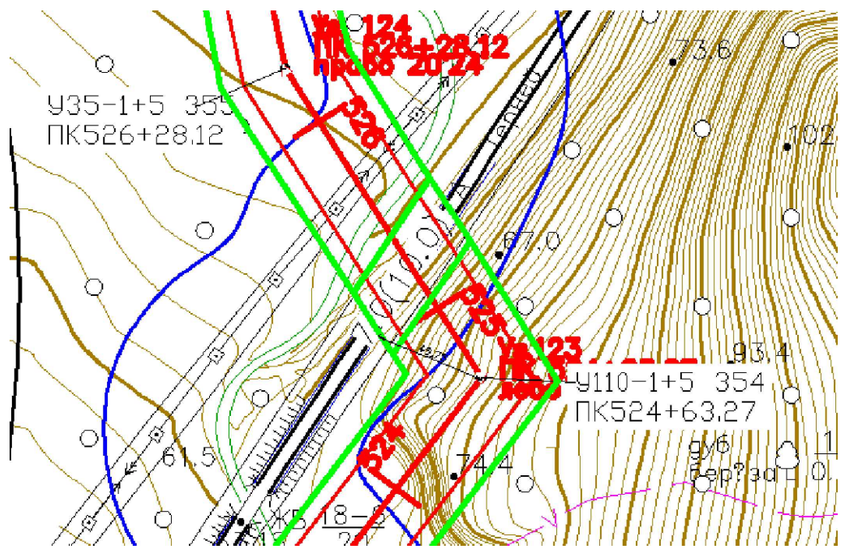
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19	
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН	
Шифр левого троса	-	
Шифр правого троса	-	

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,85	10,04	-	-
	При Т=+15°С без ветра	2,26	4,10		
Длина пролёта, м	Расчетный	164,85			
	Приведенный	163,82			



Фрагмент плана полосы отвода



Примечания:
Цвет по умолчанию - При Тг=-5°С
Красный цвет - При Т=+15°С без ветра

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние Х,м	Нормальный режим, провод			Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м	
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м			
					рас четн.	норма тивн.	рас четн.	норма тивн.
1	Автодорога	Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского кргш	56,73	5,39	17,17 (17,31)	7,00	48,12	25,70
2	ВЛ 6кВ	филиал АО "ДРСК"	103,73	4,80	7,50	7,00	54,92	10,00

Расчётный габарит в скобках - габарит в худшем пикете

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис	
Отметки оси	72,84; 65,3; 59,4; 54,9; 55,2; 55,1; 54,8
Пикетаж	63; 97; 18; 47; 67; 0; 28
Отметки правого профиля	525; 526
Отметки левого профиля	

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	53	

Переход №18 (ПК524+63.27 – ПК526+28.12)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Изделия и материалы							
	1 Прокат сортовой стальной горячекатанный							
	1.1 Круг 12	ГОСТ 2590-2006			м	41366	0,89	
	1.2 Круг 16	ГОСТ 2590-2006			м	7450	1,58	L=5 м
	2 Органосиликатная композиция ОС-52-20 черный	ТУ 84-725-78			кг	37,7		
	3 Активный необслуживаемый соляной заземлитель	АС-ЗНГ-Н-УДАВ			шт.	30		
	4 Электрод сварочный Э42				кг	60		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шахова			10.09.22
Проверил		Косоруков			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	54	

Указания по монтажу заземления. Спецификация изделий.

Акционерное общество "Ленгидропроект"

А3 (0,25фА1)

Таблица 1 – ведомость горизонтальных заземлителей (противовесов и лучевых) и заземляющих проводников опор ВЛ

Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12	Номер опоры	Кол-во вертикальных заземлителей	Схема ЗУ	Zнорм, Ом	Zрасч, Ом	Пруток Ø12
	шт				м		шт				м		шт				м		шт				м		шт				м		шт				м		шт				м
1	4	1-4	30	18,10	84,00	61	4	7-1	30	28,50	150	121	4	6-1	30	28,70	139	181	4	1-1	30	29,90	84	241	4	3-1	30	29,70	106	301	4	6-4	30	28,70	139	361	4	7-4	30	29,80	150
2	4	1-4	30	18,10	84,00	62	4	6-1	30	28,90	139	122	4	6-1	30	28,70	139	182	4	1-1	30	29,90	84	242	4	3-1	30	29,70	106	302	4	5-1	30	29,60	128	362	4	7-1	30	29,40	150
3	4	1-1	30	25,30	84,00	63	4	1-1	15	18,00	84	123	4	7-4	30	29,60	150	128	4	1-1	30	28,70	84	243	4	3-1	30	28,60	106	303	4	5-4	30	29,60	128	363	4	7-4	30	29,40	150
4	4	1-1	30	29,00	84,00	64	4	1-1	15	18,00	84	124	4	7-4	30	29,30	150	184	4	1-1	30	27,70	84	244	4	3-1	30	28,60	106	304	4	1-1	30	30,00	84	364	4	7-4	30	29,40	150
5	4	1-1	20	27,10	84,00	65	4	1-1	15	19,00	84	125	4	10-1	30	28,70	183	185	4	1-1	30	27,70	84	245	4	1-1	15	12,00	84	305	4	1-4	30	25,50	84	365	4	8-4	30	29,60	161
6	4	1-1	20	21,30	84,00	66	4	1-1	15	19,00	84	126	4	7-4	30	29,30	150	186	4	7-4	15	15,50	150	246	4	1-1	15	11,60	84	306	4	1-4	30	25,50	84	366	4	8-4	30	29,60	161
7	4	2-1	15	14,90	95,00	67	4	1-4	15	17,20	84	127	4	7-4	30	29,30	150	187	4	11-4	15	14,50	194	247	4	1-4	15	11,60	84	307	4	1-4	30	28,10	84	367	4	7-4	30	30,00	150
8	4	1-4	15	14,00	84,00	68	4	1-1	15	19,50	84	128	4	7-4	30	29,60	150	188	4	4-4	15	14,30	117	248	4	1-1	15	13,00	84	308	4	1-4	30	28,10	84	368	4	7-4	30	30,00	150
9	4	1-4	20	18,00	84,00	69	4	1-1	15	20,10	84	129	4	7-4	30	29,60	150	189	1	прот-вес	15	15,00	167	161	4	1-1	15	12,70	84	309	4	1-4	30	28,10	84	369	4	1-4	30	29,00	84
10	4	1-4	20	17,50	84,00	70	4	3-1	30	29,60	106	130	4	7-1	30	28,90	150	190	1		15	15,00		250	4	1-1	30	18,50	84	310	4	1-4	30	29,80	84	370	4	1-4	30	29,00	84
11	4	1-4	15	10,90	84,00	71	4	3-1	30	29,60	106	131	4	7-1	30	28,70	150	191	4	4-4	15	14,90	117	251	4	1-1	30	18,50	84	311	4	1-4	30	29,80	84	371	4	8-4	30	28,80	161
12	4	1-4	15	10,90	84,00	72	4	5-1	30	28,70	128	132	4	7-1	30	28,70	150	192	4	1-1	30	26,20	84	252	4	1-1	30	18,50	84	312	4	2-4	30	29,10	95	372	4	8-4	30	28,80	161
13	4	1-1	15	13,50	84,00	73	4	5-1	30	28,70	128	133	4	7-1	30	29,20	150	193	4	1-4	30	29,70	84	253	4	1-1	20	18,50	84	313	4	2-4	30	30,00	95	373	4	10-4	30	29,60	183
14	4	1-1	15	13,80	84,00	74	4	4-1	30	29,80	117	134	4	7-1	30	29,20	150	194	4	1-4	30	29,70	84	254	4	1-1	20	13,90	84	314	4	2-4	30	29,60	95	374	4	10-1	30	29,60	183
15	4	1-1	15	14,00	84,00	75	4	4-1	30	29,70	117	135	4	5-1	30	29,50	128	184	4	1-4	30	27,40	84	255	4	1-1	20	13,90	84	194	4	2-4	30	29,60	95	375	4	10-4	30	29,60	183
16	4	1-4	15	12,30	84,00	76	4	4-1	30	28,70	117	136	4	5-1	30	29,50	128	196	4	1-4	30	27,40	84	256	4	1-1	20	13,90	84	316	4	2-4	30	29,60	95	376	1	прот-вес	30	30,00	90
17	4	1-1	15	14,60	84,00	77	4	4-1	30	28,70	117	137	4	3-1	30	29,30	106	197	4	1-1	30	26,10	84	257	4	1-1	20	14,30	84	317	4	2-1	30	28,60	95	377	1	прот-вес	30	30,00	
18	4	1-1	15	14,60	84,00	78	4	4-1	30	29,80	117	138	4	3-1	30	29,30	106	198	4	1-1	30	26,10	84	258	4	1-1	20	14,60	84	318	4	2-1	30	28,60	95						
19	4	1-1	15	13,60	84,00	79	4	1-4	30	27,20	84	106	4	3-1	30	29,30	106	199	4	1-1	30	27,00	84	259	4	1-1	20	14,60	84	319	4	2-1	30	29,70	95						
20	4	1-1	15	13,60	84,00	80	4	1-4	30	28,30	84	140	4	4-1	30	29,70	117	200	4	1-1	30	27,00	84	260	4	1-1	20	14,70	84	320	4	2-4	30	29,70	95	**Итого**	**1490**				**41366**
21	4	1-1	15	11,90	84,00	81	4	5-1	30	29,20	128	141	4	4-1	30	29,70	117	201	4	1-1	30	27,00	84	261	4	1-1	20	14,70	84	321	4	3-1	30	28,80	106						
22	4	1-4	10	4,80	84,00	82	4	6-1	30	28,80	139	142	4	4-1	30	28,00	117	202	4	1-4	30	24,40	84	262	4	1-1	20	14,70	84	322	4	2-1	30	29,70	95						
23	4	1-4	15	9,67	84,00	83	4	6-1	30	28,90	139	143	4	4-1	30	29,30	117	203	4	1-1	30	24,40	84	263	4	1-1	20	14,10	84	323	4	2-4	30	29,70	95						
24	4	1-4	15	9,67	84,00	84	4	6-1	30	28,90	139	144	4	1-4	30	27,40	84	204	4	2-4	30	27,70	95	264	4	1-1	20	14,10	84	324	4	6-4	20	19,00	139						
25	4	1-1	15	12,60	84,00	85	4	4-1	30	28,70	117	145	4	1-4	30	26,90	84	139	4	2-4	30	27,70	95	265	4	1-1	20	18,20	84	325	4	6-4	20	19,00	139						
26	4	1-1	15	11,80	84,00	86	4	4-1	30	29,60	117	146	4	4-1	30	29,30	117	206	4	2-1	30	27,70	95	266	4	1-1	20	18,70	84	326	4	5-4	30	29,50	128						
27	4	1-1	15	11,80	84,00	87	4	4-1	30	29,60	117	147	4	2-1	30	29,40	95	207	4	1-4	30	25,70	84	267	4	1-1	20	18,70	84	327	4	5-4	30	29,50	128						
28	4	1-4	15	7,60	84,00	88	4	4-1	30	29,90	117	148	4	3-1	30	29,10	106	208	4	1-4	30	25,70	84	268	4	3-1	20	19,20	106	328	4	6-1	30	28,70	139						
29	4	1-1	15	8,55	84,00	89	4	4-1	30	29,90	117	149	4	6-1	30	29,40	139	209	4	1-4	30	27,40	84	269	4	3-1	20	19,20	106	329	4	6-4	30	29,90	139						
30	4	1-1	15	8,55	84,00	90	4	3-1	30	29,30	106	150	4	6-1	30	29,40	139	210	4	1-4	30	27,40	84	270	4	5-1	20	19,60	128	330	4	6-1	30	29,90	139						
31	4	1-1	15	12,20	84,00	91	4	3-1	30	29,30	106	151	4	1-4	30	28,40	84	211	4	1-4	30	25,00	84	172	4	5-1	20	19,60	128	331	4	7-1	30	29,80	150						
32	4	1-1	15	12,20	84,00	92	4	1-4	15	14,90	84	152	4	1-4	30	28,40	84	212	4	1-4	30	25,00	84	272	4	5-1	20	19,60	128	332	4	7-1	30	29,80	150						
33	4	1-1	15	11,70	84,00	93	4	1-4	15	15,70	84	153	4	12-1	30	29,40	205	213	4	10-4	30	28,90	183	273	4	1-4	30	24,50	84	333	4	7-1	30	29,40	150						
34	4	1-1	15	11,70	84,00	94	4	3-1	15	14,80	106	154	4	1-1	30	28,90	84	214	4	10-4	30	28,90	183	274	4	1-1	30	24,50	84	334	4	7-4	30	29,40	150						
35	4	1-1	15	9,19	84,00	84	4	4-1	30	28,80	117	155	4	1-1	30	28,90	84	215	4	1-1	30	28,20	84	275	4	1-1	30	24,50	84	335	4	6-1	30	29,90	139						
36	4	1-1	15	9,19	84,00	96	4	1-4	30	26,00	84	156	4	1-1	30	28,90	84	216	4	1-4	30	28,20	84	276	4	1-1	30	28,10	84	336	4	6-1	30	29,90	139						
37	4	1-1	15	10,20	84,00	97	4	4-1	30	29,40	117	157	4	1-1	30	30,00	84	217	4	1-1	30	28,20	84	277	4	1-1	30	28,10	84	205	4	6-1	30	29,10	139						
38	4	1-1	15	10,20	84,00	98	4	4-1	30	28,70	117	158	4	1-1	30	30,00	84	218	4	1-4	30	28,10	84	278	4	1-1	30	28,10	84	338	4	6-1	30	29,10	139						
39	4	1-1	15	10,00	84,00	99	4	8-1	15	14,30	161	159	4	2-1	30	28,10	95	219	4	4-4	30	28,10	117	279	4	4-1	15	14,20	117	339	4	7-1	30	29,20	150						
40	4	1-1	15	11,60	84,00	100	4	1-4	15	16,90	84	160	4	2-1	30	28,10	95	220	4	4-4	30	28,10	117	280	4	4-1	15	14,20	117	340	4	7-1	30	29,20	150						
41	4	1-1	15	12,20	84,00	101	4	1-4	15	16,90	84	117	4	1-1	30	24,60	84	221	4	1-4	30	9,09	84	281	4	3-4	20	19,90	106	341	4	5-1	30	29,60	128						
42	4	1-4	15	10,90	84,00	102	4	4-1	15	14,00	117	162	4	1-1	30	24,60	84	222	4	1-1	30	9,09	84	282	4	3-4	20	19,90	106	342	4	5-4	30	29,60	128						
43	4	1-1	15	12,20	84,00	103	4	1-1	15	11,10	84	163	4	1-4	30	24,50	84	223	4	1-4	30	9,03	84	283	4	5-1	15	14,50	128	343	4	5-4	30	29,60	128						
44	4	1-1	15	10,70	84,00	104	4	1-4	15	18,10	84	164	4	1-1	30	29,30	84	224	4	1-4	30	29,30	84	284	4	5-1	15	14,50	128	344	4	4-1	30	29,80	117						
45	4	1-1	15	10,90	84,00	105	4	6-1	15	14,00	139	165	4	1-1	30	24,90	84	225	4	1-4	30	29,30	84	285	4	5-1	15	14,50	128	345	4	4-1	30	29,80	117						
46	4	1-1	15	10,50	84,00	106	4	8-1	15	14,40	161	166	4	1-1	30	24,90	84	226	4	1-4	30	29,30	84	286	4	1-1	30	28,50	84	346	4	3-4	30	28,80	106						
47	4	1-1	15	10,50	84,00	107	4	11-1	30	29,50	194	167	4	1-4	30	26,10	84	150	4	1-4	47,9	47,00	84	287	4	1-1	30	28,50	84	347	4	3-1	30	28,80	106						
48	4	1-1	15	17,10	84,00	108	4	12-1	30	29,10	205	168	4	2-1	30	28,30	95	228	4	1-1	47,9	40,90	84	288	4	1-1	30	28,50	84	348	4	5-1	30	27,60	128						
49	4	1-1	15	17,10	84,00	109	4	2-1	30	28,20	95	169	4	1-1	30	26,80	84	229	4	1-1	41,0	40,90	84	289	4	1-1	30	29,80	84	349	4	3-4	20	20,00	106						
50	4	1-1	15	17,50	84,00	110	4	12-1	30	28,80	205	170	4	1-1	30	26,80	84	230	4	1-1	41,0	40,90	84	290	4	1-1	30	29,80	84	350	4	3-1	20	20,00	106						
51	4	1-1	15	17,50	84,00	111	4	12-1	30	28,80	205	171	4	3-1	30	29,10	106	231	4	5-4	20	19,00	128	291	4	1-1	30	29,80	84	351	4	3-4	20	19,40	106						
52	4	1-1	15	11,20	84,00	112	4	12-1	30	28,70	205	172	4	1-4	30	26,90	84	232	4	5-1	20	19,00	128	292	4	9-1	30	28,80	172	352	4	2-1	20	18,40	95						
53	4	1-1	15	11,20	84,00	113	4	12-1	30	29,50	205	173	4	3-1	30	29,10	106	233	4	4-1	20	19,70	117	183	4	9-4	30	28,80	172	353	4	2-1	20	18,40	95						
54	4	8-1	30	30,00	161,00	114	4	12-1	30	29,50	205	174	4	1-1	30	28,10	84	234	4	2-1	30	29,40	95	294	4	7-4	30	28,90	150	354	4	7-4	20	19,80	150						
55	1	прот-вес	30	30,00	266,00	115	4	11-4	30	29,80	194	175	4	1-1	30	28,10	84	235	4	2-1	30	29,40	95	284	4	7-4	30	28,90	150	355	4	4-4	30	28,60	117						
56	1	прот-вес	30	30,00		116	4	13-1	30	28,80	227	176	4	1-1	30	28,10	84	236	4	5-1	30	29,80	128	296	4	6-1	30	29,70	139	356	4	4-4	30	28,60	116						
57	4	7-4	30	29,80	150,00	95	4	9-1	30	28,80	172	177	4	1-4	30	21,10	84	237	4	5-4	30	29,80	128	297	4	6-4	30	29,70	139	357	4	7-4	30	29,40	150						
58	4	7-4	30	29,80	150,00	118	4	9-1	30	28,80	172	178	4	1-1	30	25,20	84	238	4	5-4	30	29,80	128	298	4	8-1	30	28,80	161	358	4	9-4	30	29,30	172						
59	4	8-1	30	29,60	161,00	119	4	8-1	30	28,80	161	179	4	1-4	30	23,00	84	239	4	5-1	30	29,20	128	299	4	8-4	30	28,80	161	359	4	7-4	30	29,00	150						
60	4	7-1	30	28,50	150,00	120	4	8-1	30	28,80	161	180	4	1-1	30	27,20	84	240	4	5-1	30	29,20	128	300	4	6-4	30	28,70	139	360	4	7-4	30	29,00	150						

Пример прочтения строки №3 для опоры №3:
Для опоры №3 использовать схему заземляющего устройства №1 для одностоечной опоры (см. лист хх). Для обустройства ЗУ потребуется 95 метров стали круглого сечения диаметром 12 мм, а также 4 вертикальных заземлителя из стали круглого сечения диаметром 16 мм длинной 5 метров каждый (см. Спецификация поз.3 на листе хх).

Пример прочтения строки №1 для опоры №1:
Для опоры №1 использовать схему заземляющего устройства №1 для четырёхстоечной опоры (см. лист хх). Для обустройства ЗУ потребуется 95 метров стали круглого сечения диаметром 12 мм, а также 4 вертикальных заземлителя из стали круглого сечения диаметром 16 мм длинной 5 метров каждый (см. Спецификация поз.3 на листе хх).

1 На линии установлены как четырёхстоечные (анкерные, анкерно-угловые), так и одностоечные опоры. Для различия в графе "схемы" установлены следующие обозначения:
"х-х", где первая цифра – номер схемы, вторая – количество стоек.
2 Указания по монтажу см. на листах хх.
3 Ведомость земляных работ см. на листе хх.
4 Спецификацию материалов см. на листе хх.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Шахова			10.09.22
Проверил		Касоруков			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	55	

Указания по монтажу заземления. Начало

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3х3 (0,75фА1)

Таблица 2 – ведомость вертикальных заземлителей

Схема	Расстояние от опоры, м	Сторона установки	Схема	Расстояние от опоры, м	Сторона установки	Схема	Расстояние от опоры, м	Сторона установки	Схема	Расстояние от опоры, м	Сторона установки
Схема 1	10	Слева	Схема 5	10	Слева	Схема 9	10	Слева	Схема 13	10	Слева
	10	Справа		10	Справа		10	Справа		10	Справа
	10	По направлению линии		10	По направлению линии		10	По направлению линии		10	По направлению линии
	10	Против направления линии		10	Против направления линии		10	Против направления линии		10	Против направления линии
Схема 2	10	Слева	Схема 6	10	Слева	Схема 10	10	Слева	Противовес	20	против направления линии для опор: 55, 189, 379
	10	Справа		10	Справа		10	Справа			
	10	По направлению линии		10	По направлению линии		10	По направлению линии			
	10	Против направления линии		10	Против направления линии		10	Против направления линии		20	по направлению линии для опор: 56, 190, 377
Схема 3	10	Слева	Схема 7	10	Слева	Схема 11	10	Слева			
	10	Справа		10	Справа		10	Справа			
	10	По направлению линии		10	По направлению линии		10	По направлению линии			
	10	Против направления линии		10	Против направления линии		10	Против направления линии			
Схема 4	10	Слева	Схема 8	10	Слева	Схема 12	10	Слева			
	10	Справа		10	Справа		10	Справа			
	10	По направлению линии		10	По направлению линии		10	По направлению линии			
	10	Против направления линии		10	Против направления линии		10	Против направления линии			

Для схем расположить вертикальные электроды по всем четырём сторонам от опоры на расстоянии 10 метров.
Для опор 55, 189, 376 вертикальный электрод разместить на расстоянии 20 метров от фундамента в обратную сторону прохождения линии, для опор 56, 190, 377 вертикальный электрод разместить на расстоянии 20 метров от опоры в сторону прохождения линии.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шахова			10.09.22
Проверил		Косоруков			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	56	

Указания по монтажу заземления. Продолжение1

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0,25фА1)

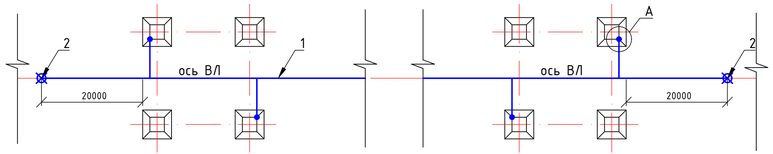
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 12 м	523		
2	ТУ 84-725-78	Органосиликатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,6		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 16 м	30		L=5м

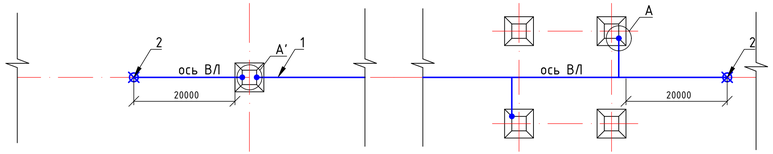
Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ	ед. измер.	кол-во
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	131
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	131
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	6

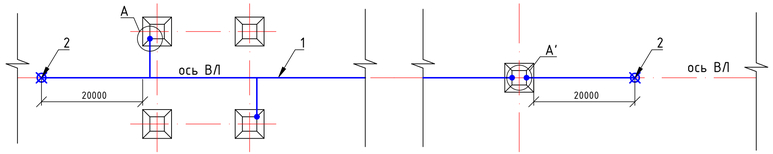
Устройство противовеса между двух четырёхстоечных опор



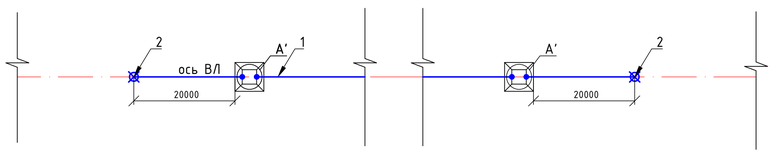
Устройство противовеса между одностоечной и четырёхстоечной опорой

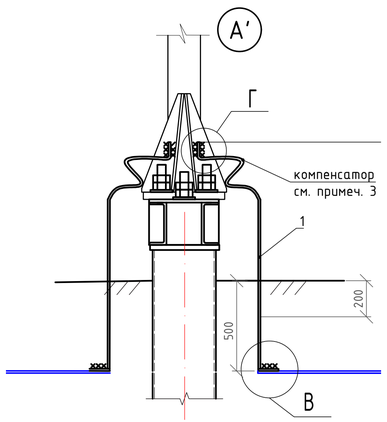


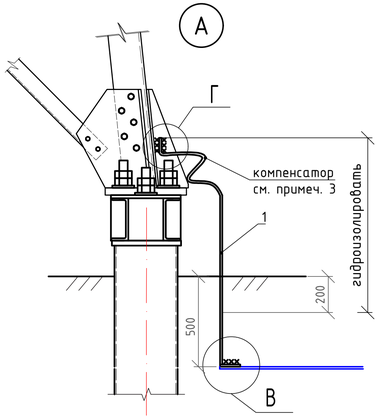
Устройство противовеса между четырёхстоечной и одностоечной опорой



Устройство противовеса между двух одностоечных опор

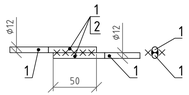






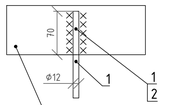
В

сварные соединения проводников заземления круглого сечения



Г

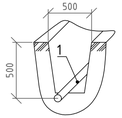
круглого и прямоугольного сечения



металлоконструкция опоры ВЛ (3)

Рисунок 1

Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Касоруков			10.09.22		П	57	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 2	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3 (0,75фА1)

Схема 1 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

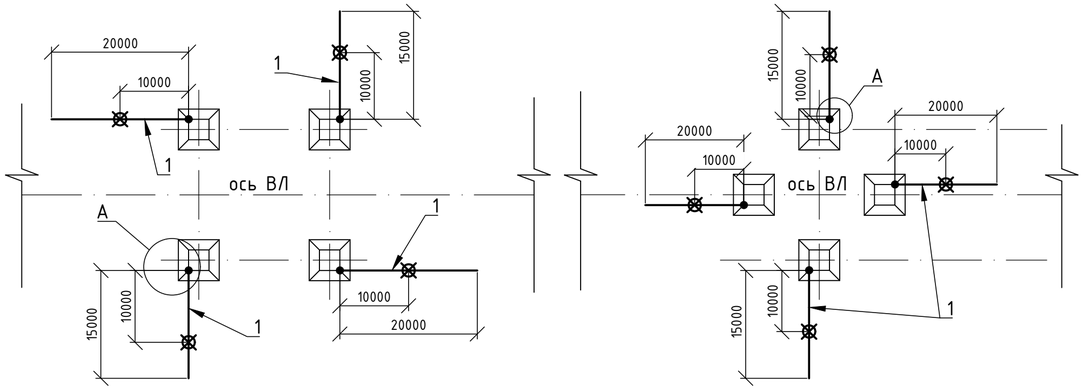
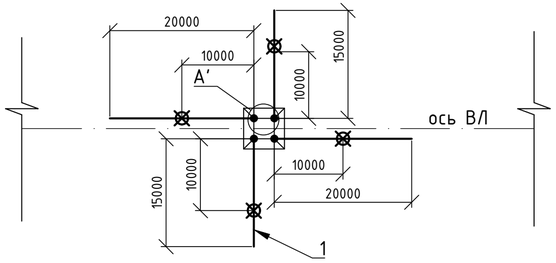
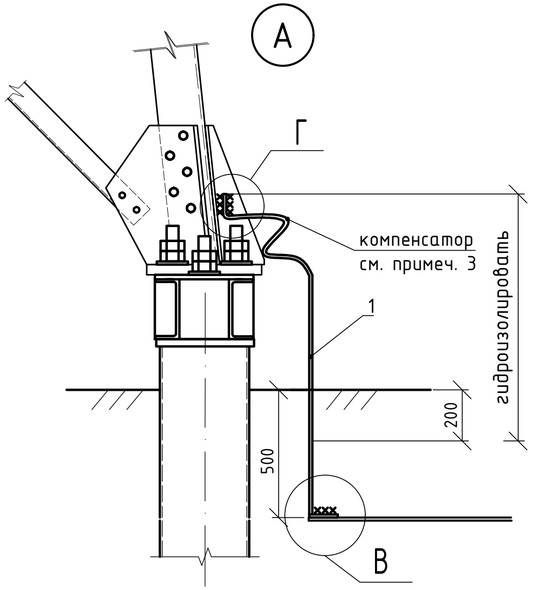


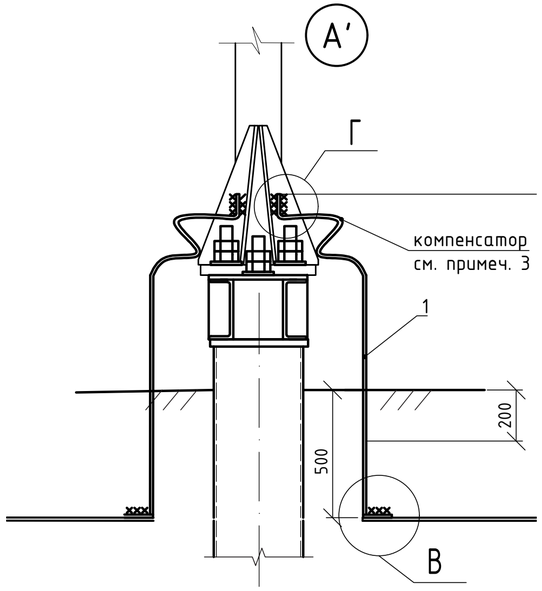
Схема 1 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

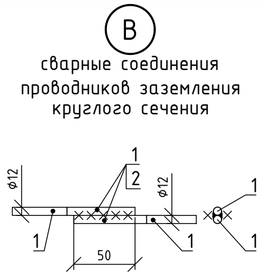


Условные обозначения:

- ——— – проводник заземления в грунте (поз. 1)
- ● – заземляющий проводник
- ⊠ – вертикальный заземлитель (поз. 3)







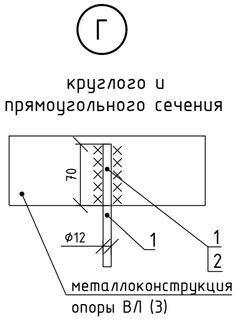
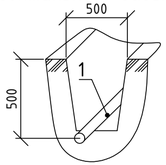


Рисунок 1
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	84		
2	ТУ 84-725-78	Органосиликатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	14784		115 1-стоеч, 61 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органосиликатная композиция ОС-52-20 черный кг	17,6		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	3520		L=5м, 4 шт. 176 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ	Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт $м^3$	3080	17,5 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом $м^3$	3080	17,5 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000 шт.	704	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки – 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косоруков			10.09.22		П	58	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 3	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 2 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

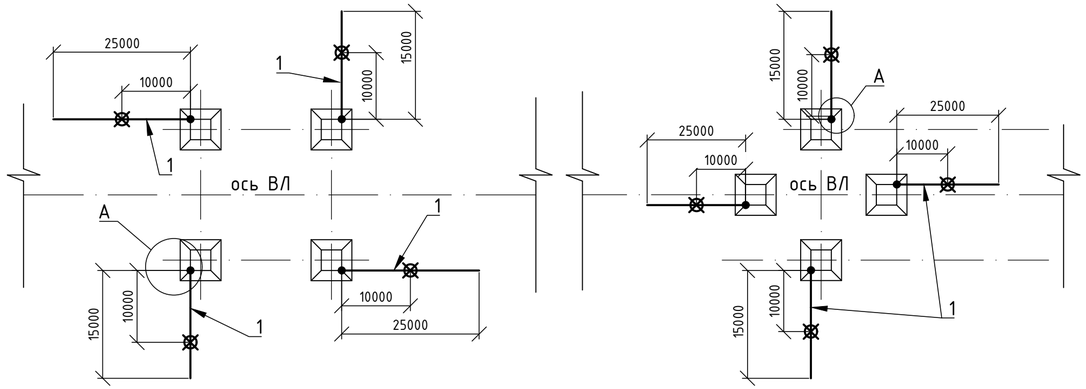
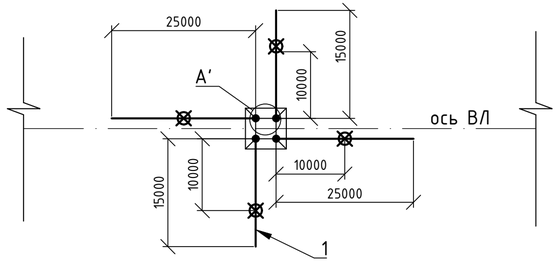
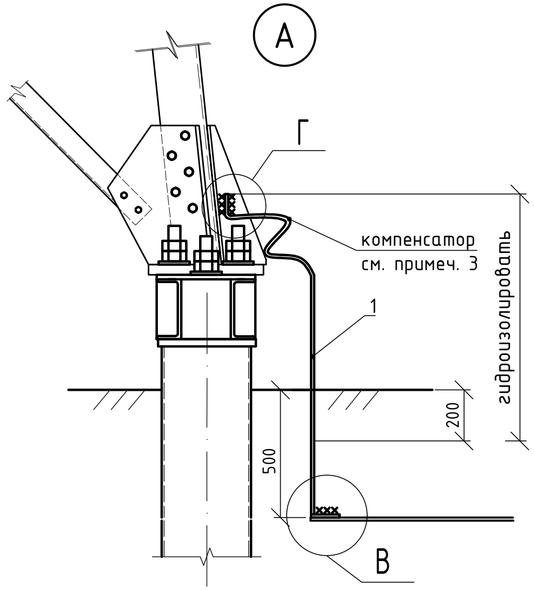


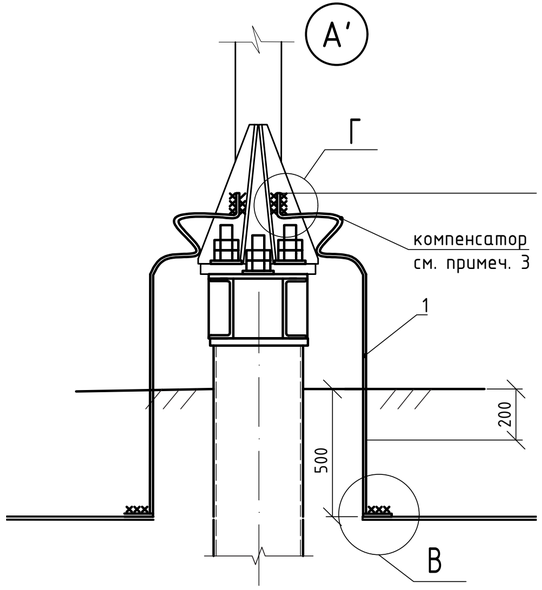
Схема 2 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

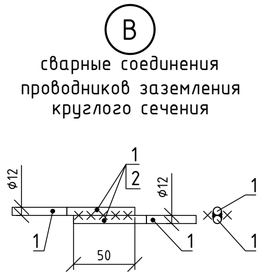


Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)







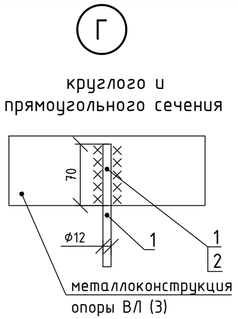
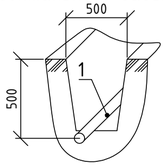


Рисунок 1
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ⌀ 12 м	95		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ⌀ 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ⌀ 12 м	2280		15 1-стоеч, 9 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	2,4		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ⌀ 16 м	480		L=5м, 4 шт. 24 опоры

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	480	20 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	480	20 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	96	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косорукова			10.09.22		П	59	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 4	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Формат А4х3 (0,375фА1)

Схема 3 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

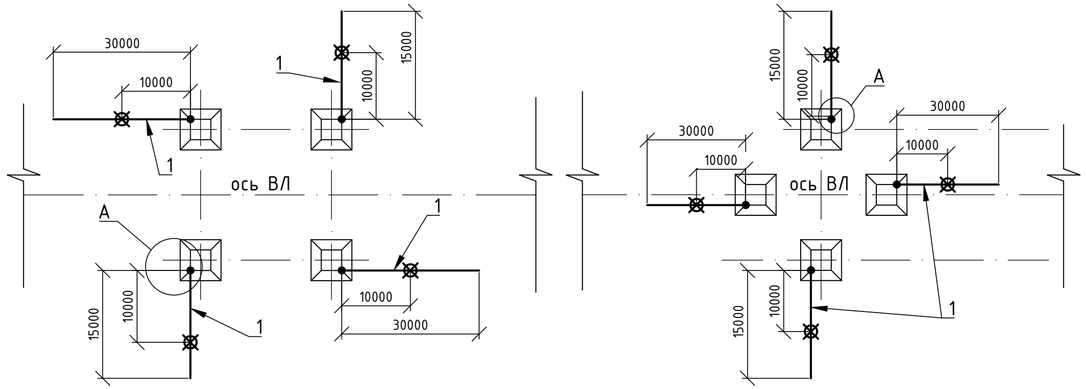
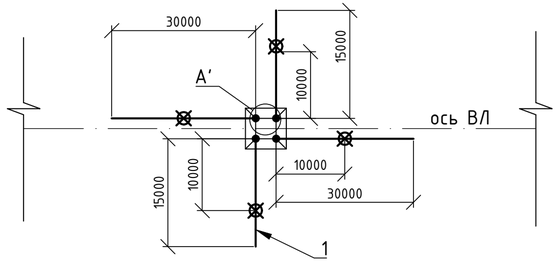
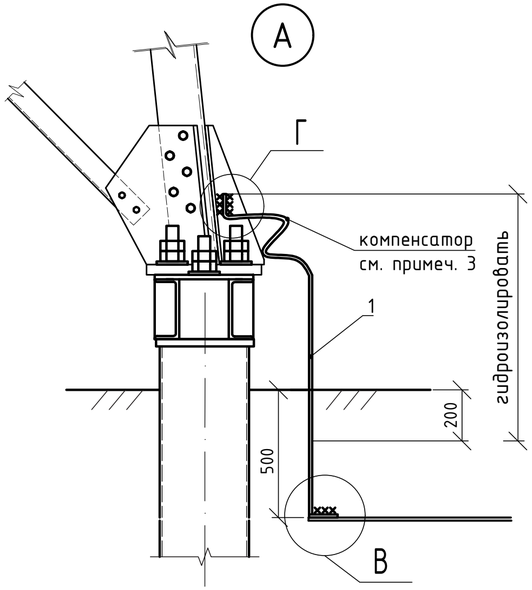


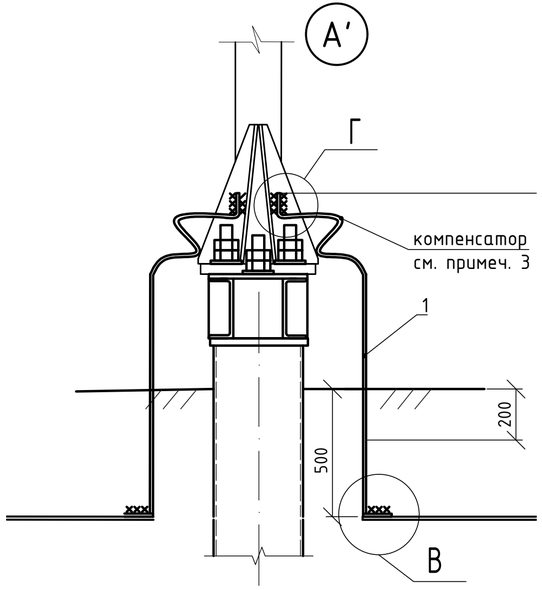
Схема 3 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

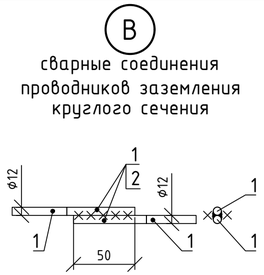


Условные обозначения:

- ——— – проводник заземления в грунте (поз. 1)
- ● – заземляющий проводник
- ⊠ – вертикальный заземлитель (поз. 3)







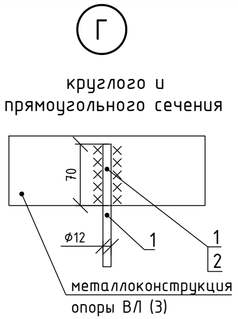
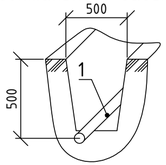


Рисунок 1
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 12 м	106		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 12 м	2650		20 1-стоеч, 5 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	2,5		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 16 м	500		L=5м, 4шт 25 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	563	22,5 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	563	22,5 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	100	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки – 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косоруков			10.09.22		П	60	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 5	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 4 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

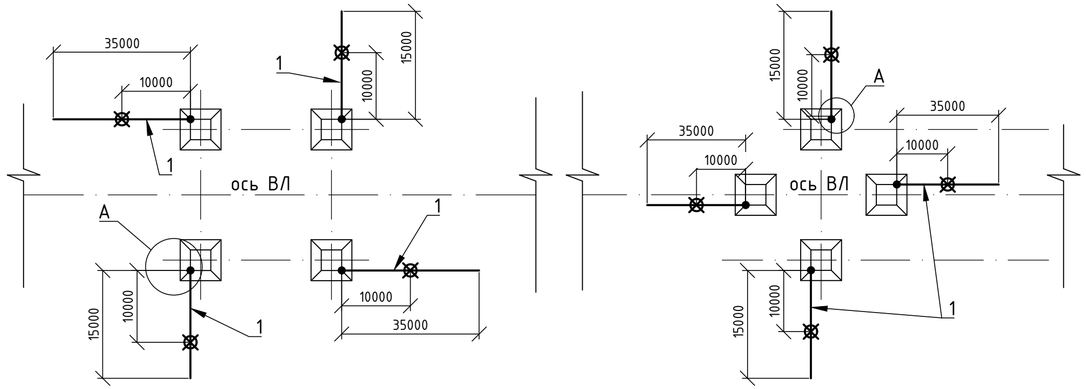
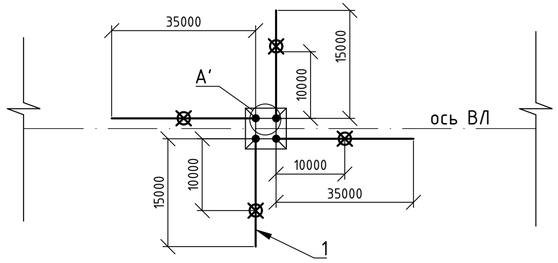


Схема 4 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

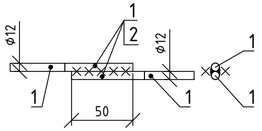


Условные обозначения:

- ——— – проводник заземления в грунте (поз. 1)
- ● – заземляющий проводник
- ⊠ – вертикальный заземлитель (поз. 3)

В

сварные соединения проводников заземления круглого сечения



Г

круглого и прямоугольного сечения

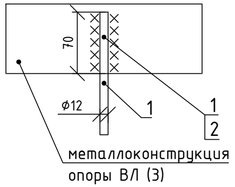
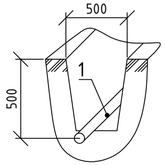
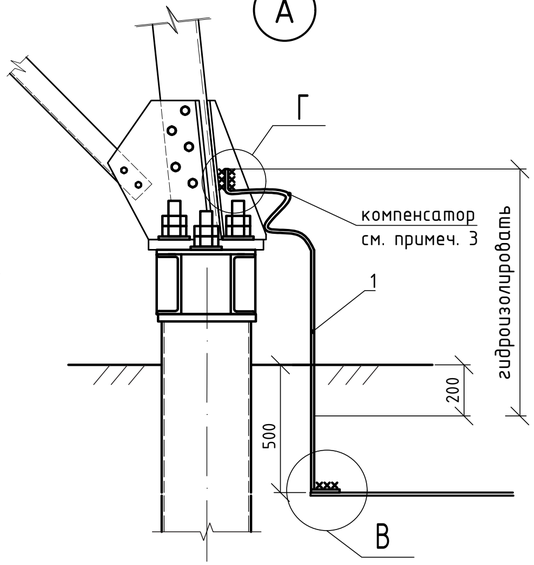


Рисунок 1

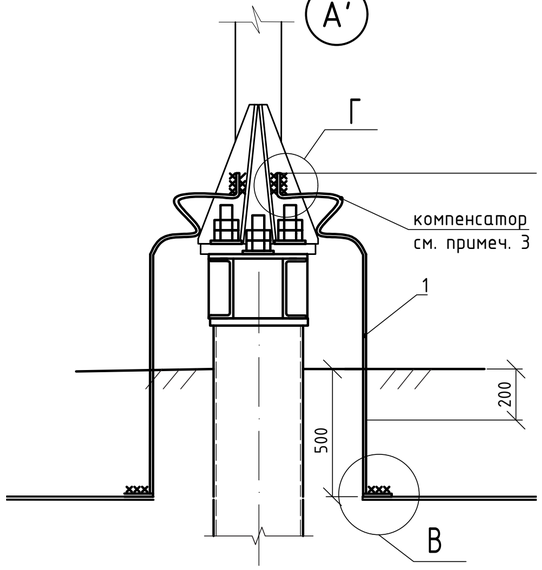
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



А



А'



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 12 м	117		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 12 м	3510		24 1-стоеч, 6 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	3,0		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ø 16 м	600		L=5м, 4 шт. 30 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	750	25 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	750	25 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	120	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки – 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косорукова			10.09.22		П	61	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 6	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 5 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

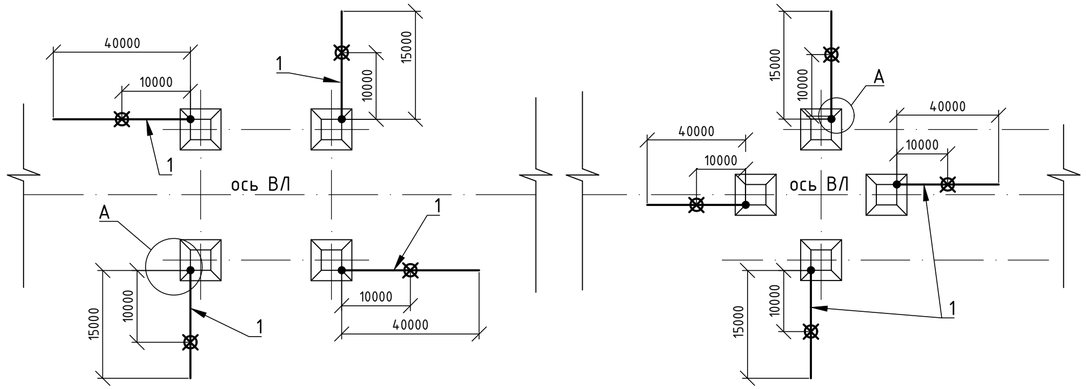
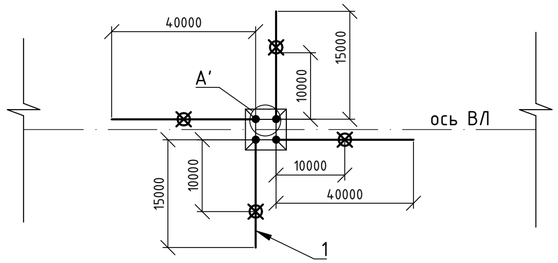
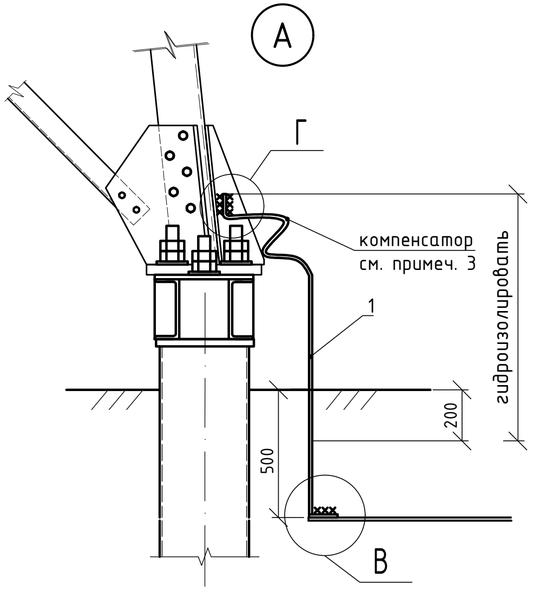


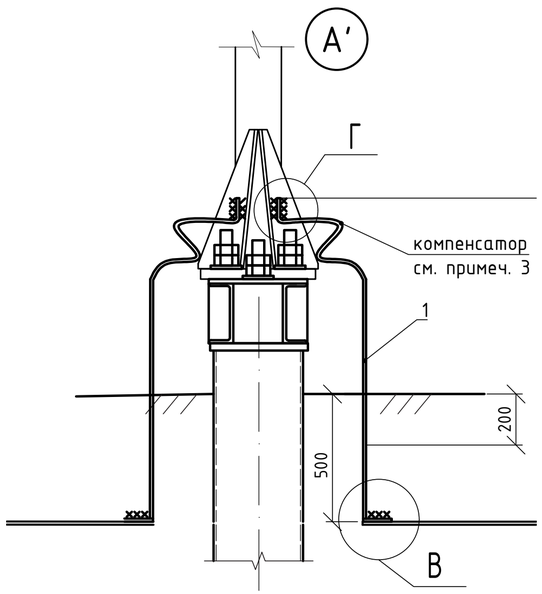
Схема 5 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

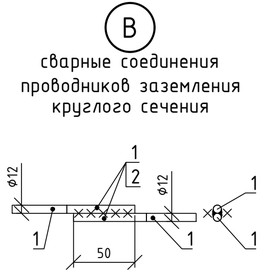


Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)







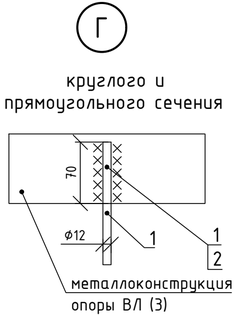
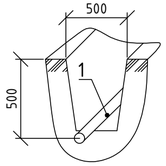


Рисунок 1
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	128		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	3328		18 1-стоеч, 8 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	2,6		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	520		L=5м, 4 шт 26 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	715	27,5 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	715	27,5 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	104	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Шахова				10.09.22
Проверил	Косоруков				10.09.22
Н.контр.	Боровых				10.09.22
Нач.отд.	Приходько				10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	62	

Указания по монтажу заземления. Продолжение 7

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 6 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

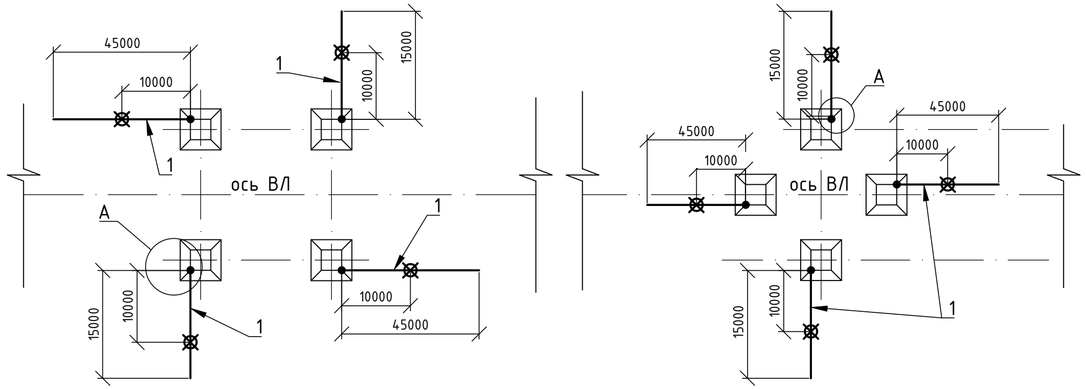
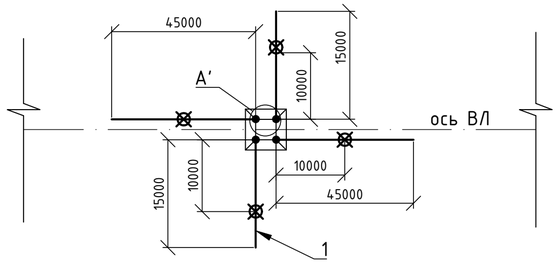


Схема 6 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

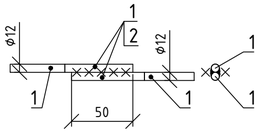


Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)

В

сварные соединения проводников заземления круглого сечения



Г

круглого и прямоугольного сечения

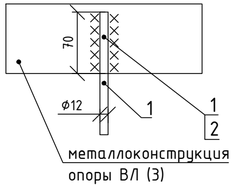
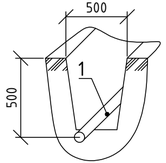
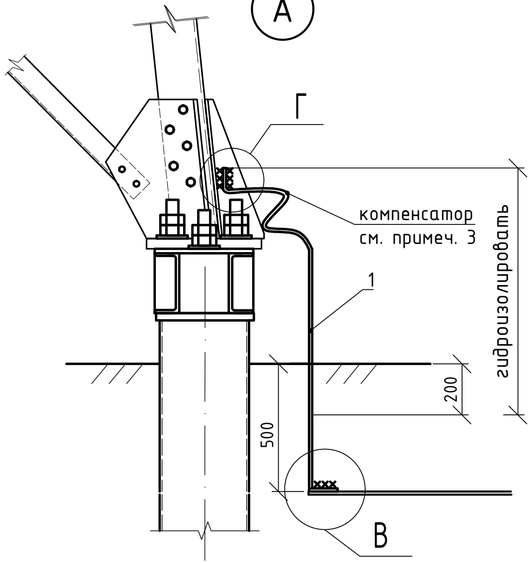


Рисунок 1

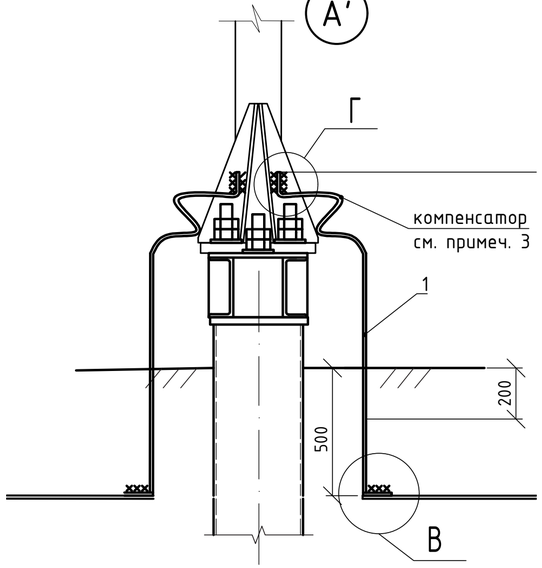
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



А



А'



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	139		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	3058		16 1-стоеч, 6 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	2,2		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	440		L=5м, 4 шт 22 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	660	30 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	660	30 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	88	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Шахова				10.09.22
Проверил	Косоруков				10.09.22
Н.контр.	Боровых				10.09.22
Нач.отд.	Приходько				10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	63	

Указания по монтажу заземления. Продолжение 8

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 7 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

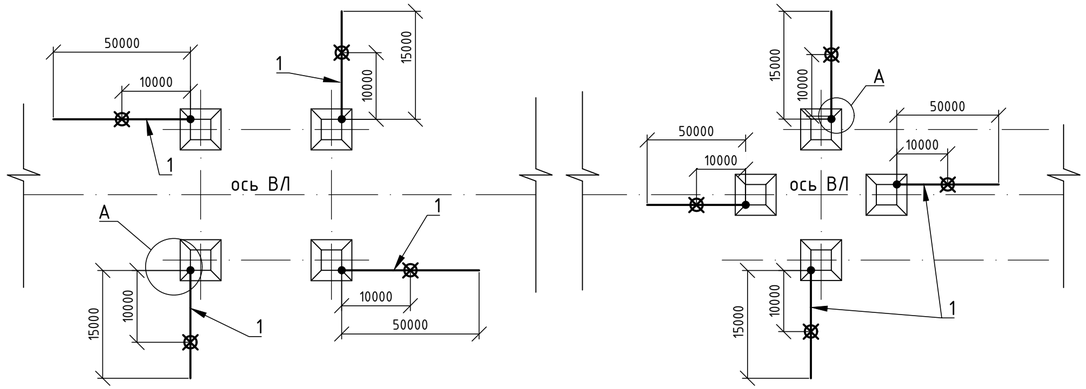

50000
10000
15000
1
ось ВЛ
А
50000
10000
15000
10000
50000
10000
15000
10000
50000
10000
15000
10000

Схема 8 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

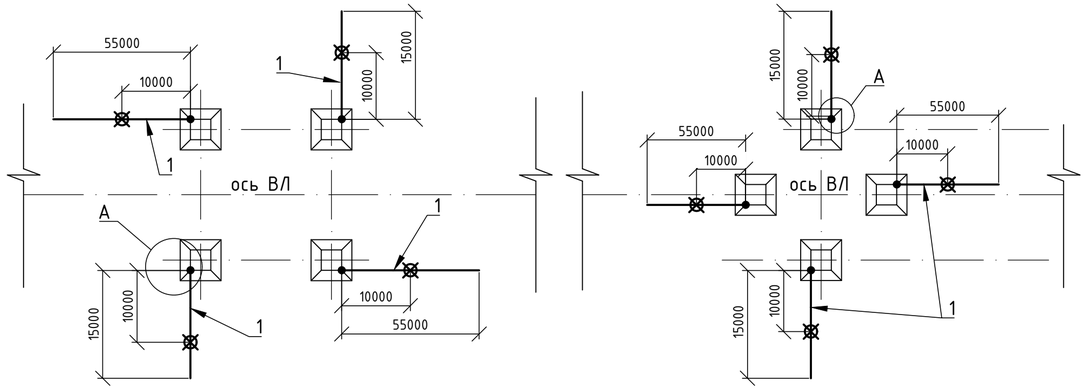

55000
10000
15000
1
ось ВЛ
А
55000
10000
15000
10000
55000
10000
15000
10000
55000
10000
15000
10000

Схема 9 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

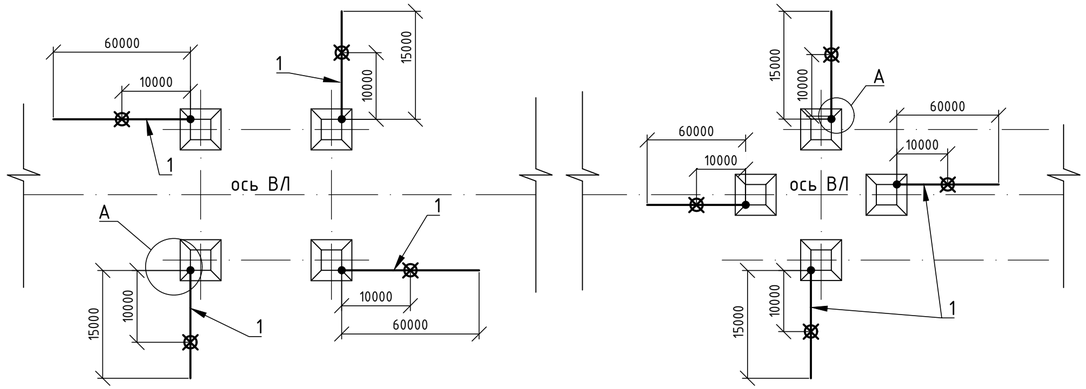

60000
10000
15000
1
ось ВЛ
А
60000
10000
15000
10000
60000
10000
15000
10000
60000
10000
15000
10000

Схема 10 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

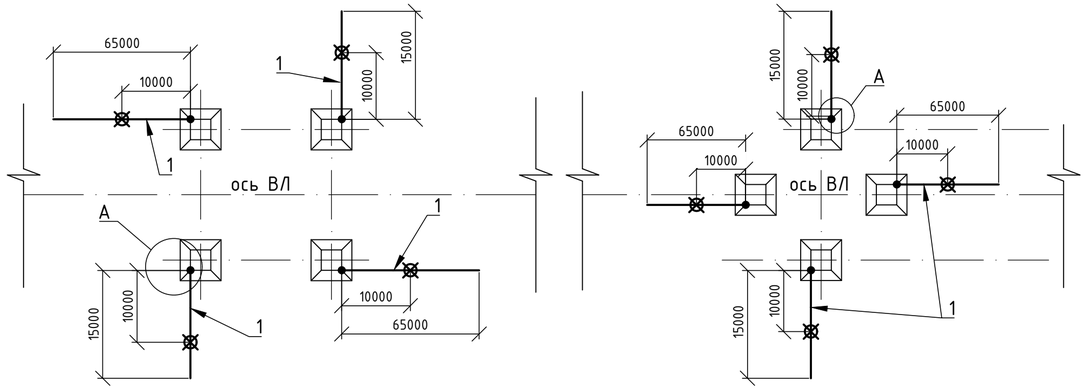

65000
10000
15000
1
ось ВЛ
А
65000
10000
15000
10000
65000
10000
15000
10000
65000
10000
15000
10000

Схема 11 расположения заземляющих устройств на четырёхстоечной опоре

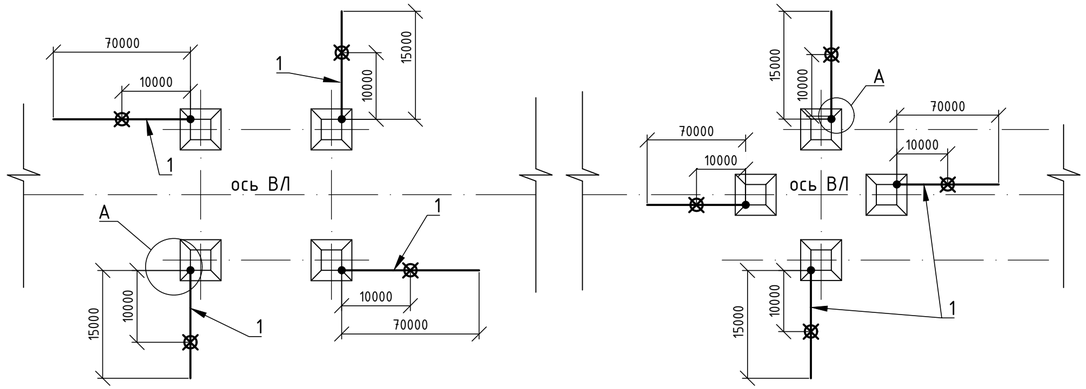
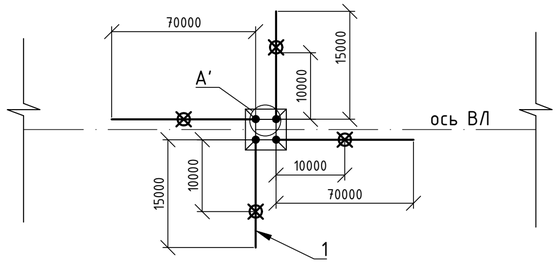
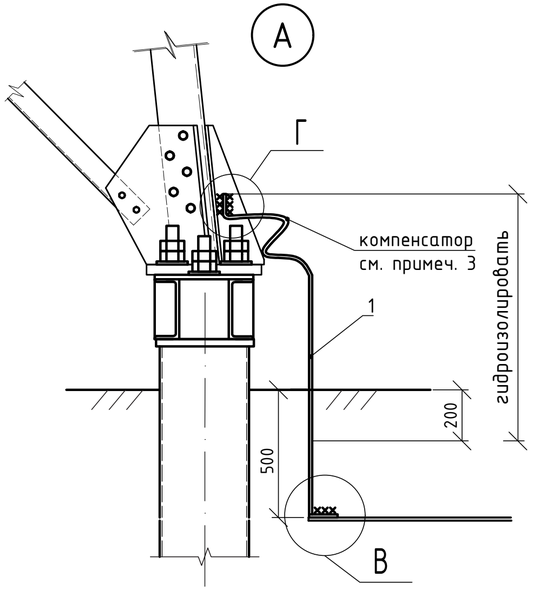


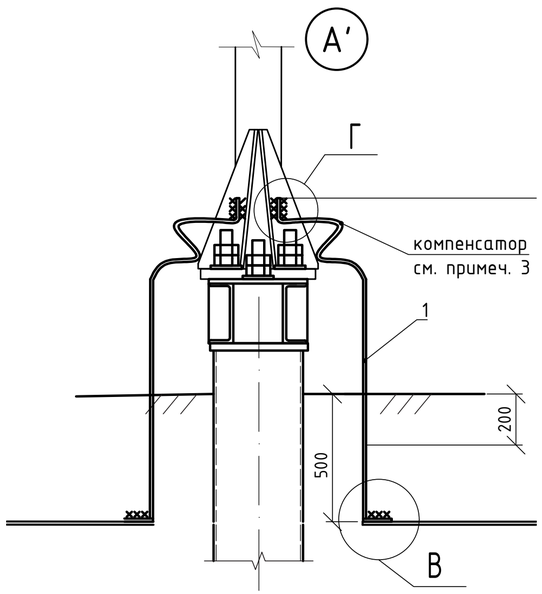
Схема 11 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

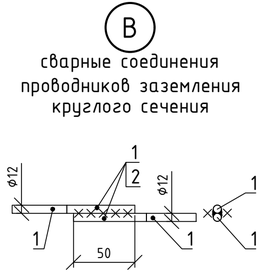


Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)







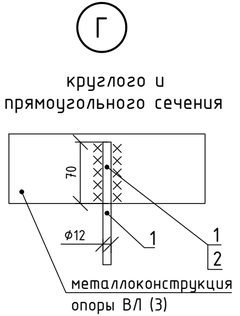
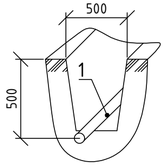


Рисунок 1
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя



Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	194		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 12 м	582		1 1-стоеч, 2 4-стоеч.
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,3		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый ф 16 м	60		L=5м, 4 шт 3 опор

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	128	42,5 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	128	42,5 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	12	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шахова			10.09.22
Проверил		Косоруков			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	68	

Указания по монтажу заземления. Продолжение 13

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3 (0,375фА1)

Рисунок 1

Траншея для прокладки горизонтального заземлителя

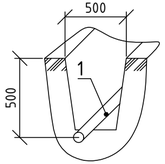
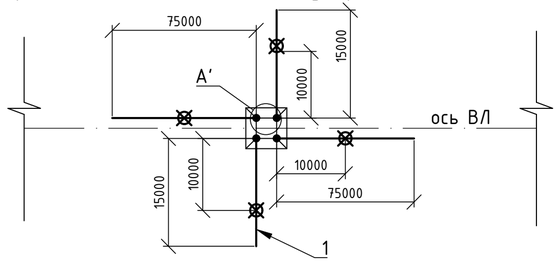
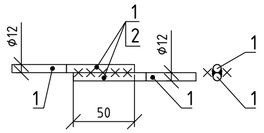


Схема 12 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре



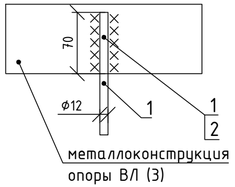
В

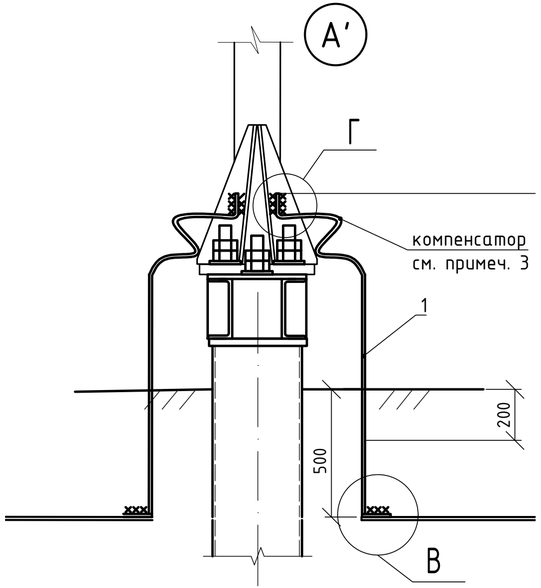
сварные соединения проводников заземления круглого сечения



Г

круглого и прямоугольного сечения





Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)

Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 12 м	205		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 12 м	1435		7 опор
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,7		7 опор
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 16 м	140		L=5м, 4 шт. 7 опоры

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	315	45 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	315	45 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	28	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косорукова			10.09.22		П	69	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 14	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

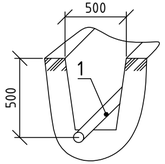
Инв. № подл.

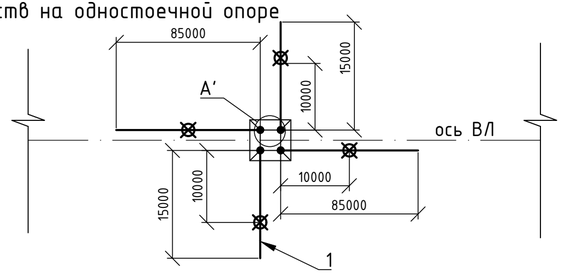
Формат А4х3 (0,375ФА1)

Схема 13 расположения заземляющих устройств на одностоечной опоре

Рисунок 1

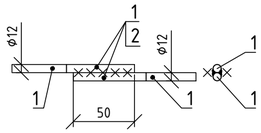
Траншея для прокладки горизонтального заземлителя





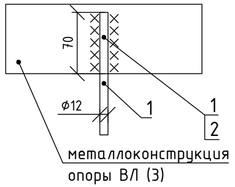
В

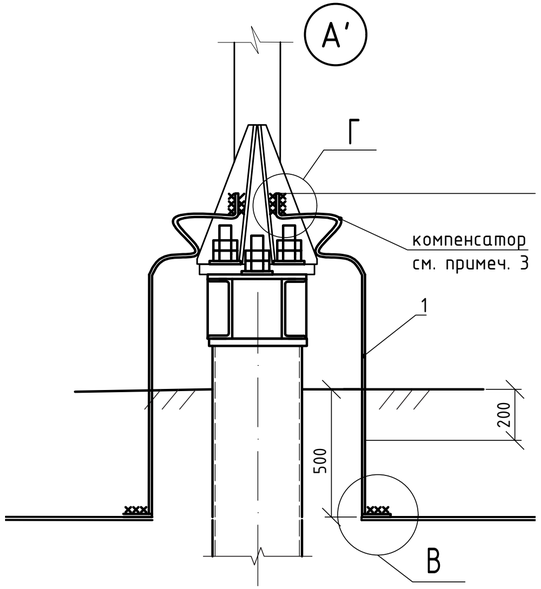
сварные соединения проводников заземления круглого сечения



Г

круглого и прямоугольного сечения





Условные обозначения:

- проводник заземления в грунте (поз. 1)
- заземляющий проводник
- вертикальный заземлитель (поз. 3)

Спецификация на обустройство ЗУ для одной опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 12 м	227		
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 16 м	20		L=5м

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 12 м	227		1 опора
2	ТУ 84-725-78	Органо-силикатная композиция ОС-52-20 черный кг	0,1		1 опора
3	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый Ф 16 м	20		L=5м, 4 шт. 1 опоры

Ведомость земляных работ

Поз.	Вид работ		Кол.	Приме-чание
1	Разработка траншей механизированным способом, мерзлый скальный грунт	$м^3$	50	50 для одной опоры
2	Обратная засыпка траншей механизированным способом местным грунтом	$м^3$	50	50 для одной опоры
3	Забивка вертикальных электродов L=5000	шт.	4	4 для одной опоры

1. Горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 0,5 м, допускается на участках со скальным монолитным грунтом прокладывать проводник на глубине 0,15 м под разборным слоем. В случае, если разборный слой не задерживает влагу залить заземлитель цементным раствором.
2. Сварные швы после удаления окалины и покрыть 2 слоями композиции поз. 2.
3. Заземляющие проводники гидроизолировать от отметки - 200 мм относительно перехода "грунт-воздух" и до точки присоединения к опоре ВЛ. Выполнить компенсаторы механических напряжений, воздействующих на проводник при оттаивании грунта. Радиус петли компенсатора не менее 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Шахова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Косоруков			10.09.22		П	70	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Указания по монтажу заземления. Продолжение 15	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

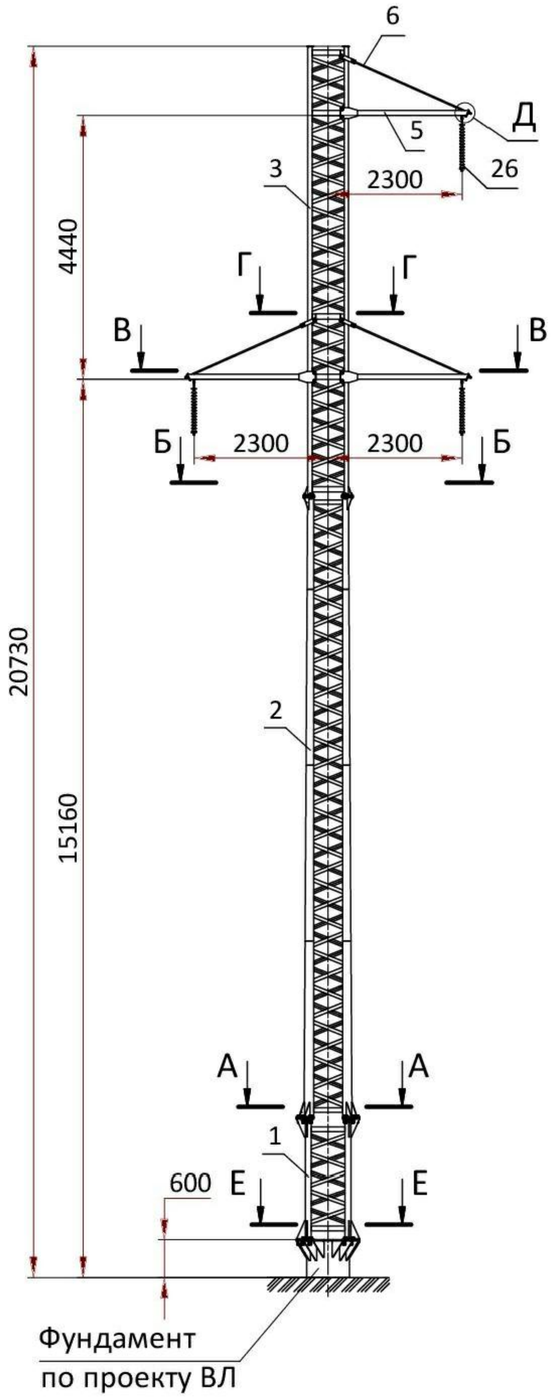
Согласовано

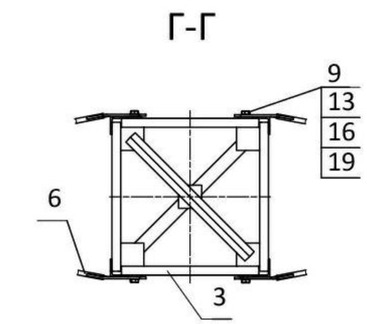
Взам. инв. №

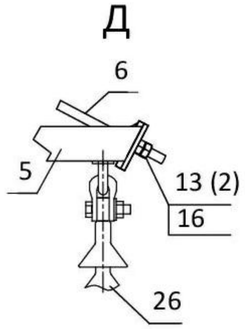
Подп. и дата

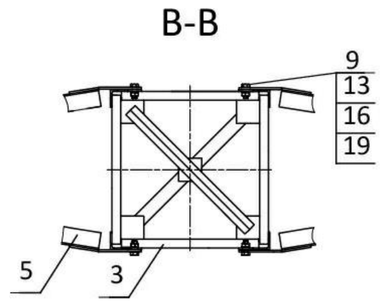
Инв. № подл.

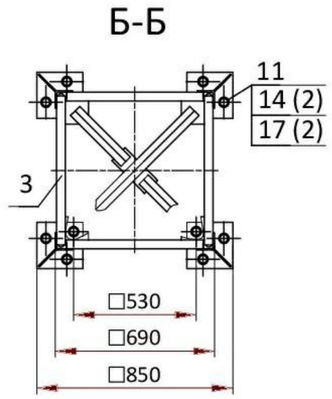
Формат А4х3 (0,375ФА1)

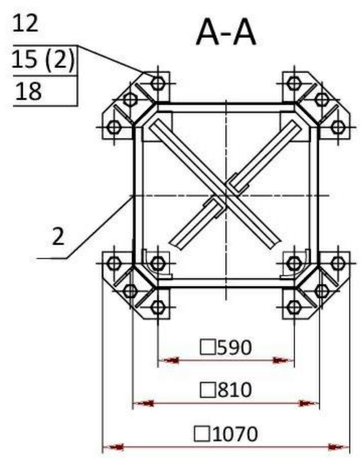


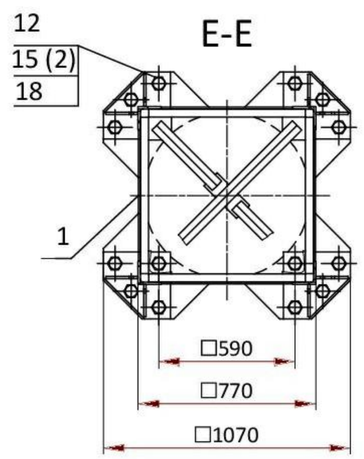












Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
1	ЭЛСИ.ПС110П.24.01.00.00	Секция подставка СП.1.110.4	1	319,18	319,18	
2	ЭЛСИ.ПС110П.26.01.00.00	Секция нижняя СН110.15	1	742,46	742,46	
3	ЭЛСИ.ПС110П.26.02.00.00	Секция верхняя СВ110.15	1	517,48	517,48	
5	ЭЛСИ.ПС110П.26.04.00.00	Траверса Т110.15	3	35,32	105,96	
6	ЭЛСИ.ПС110П.26.05.00.00	Оттяжка ОТ110.15	6	6,66	39,96	
					1725,04	без цинка
					1811,29	с цинком

Ведомость метизов

Поз.	ГОСТ	Наименование	Кол-во на опору	Масса,кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
9	Р ИСО 4014-2013	Болт М20х65-8.8-ТД3	18	0,228	4,104	
11		Болт М24х100-8.8-ТД3	12	0,473	5,676	
12		Болт М36х120-8.8-ТД3	32	1,381	44,192	
13	ISO 4032-2014	Гайка М20-8-ТД3	30	0,071	2,130	
14		Гайка М24-8-ТД3	24	0,123	2,952	
15		Гайка М36-8-ТД3	64	0,417	26,688	
16	11371-78	Шайба 20.02.ТД3	24	0,017	0,408	
17		Шайба 24.02.ТД3	24	0,032	0,768	
18		Шайба 36.02.ТД3	32	0,092	2,944	
19	6402-70	Шайба 20 65Г ТД3	18	0,016	0,288	
					90,150	

Изоляторы и линейная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Приме-чание
26	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.51	Подвеска поддерживающая изолирующая 110 кВ	3	п. 7.4 ПЗ

1. Отклонение вершины опоры от вертикального положения вдоль и поперек оси трассы не более 100 мм.
2. Смещение концов траверс от линии, перпендикулярной оси трассы не более 100 мм.
3. Монтаж опоры проводить в соответствии с требованиями документа "Технологическая карта по монтажу опоры".

Согласовано

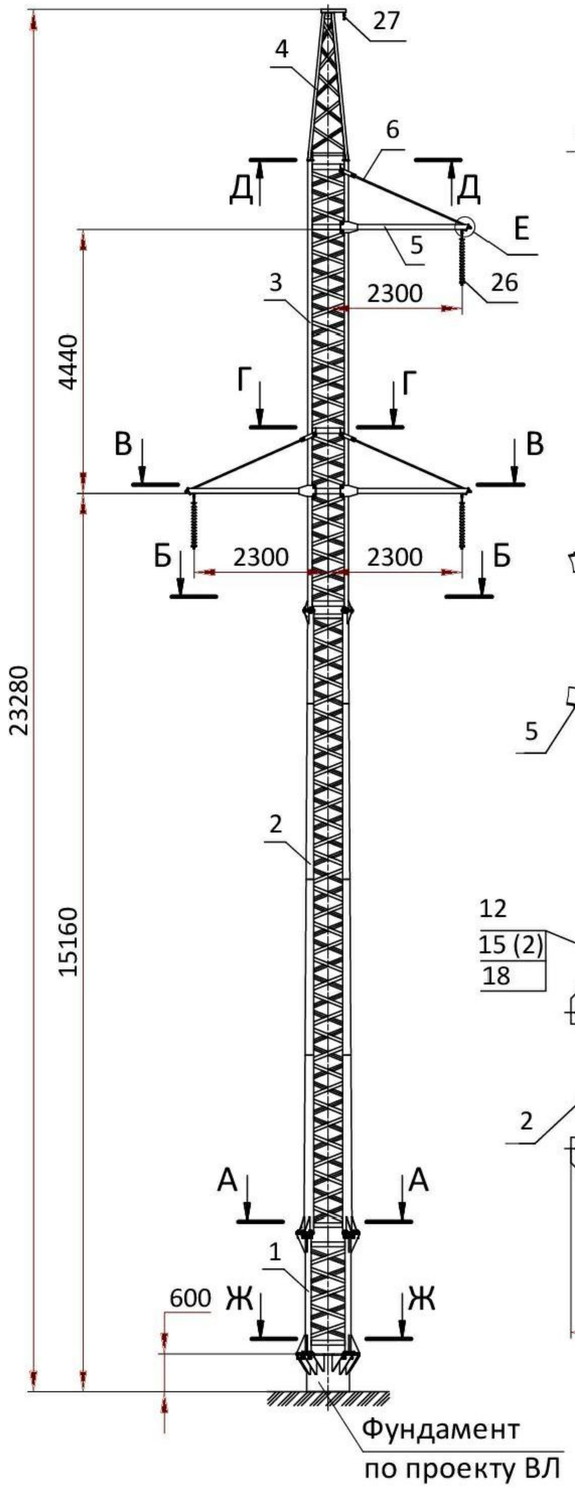
Взам. инв. №

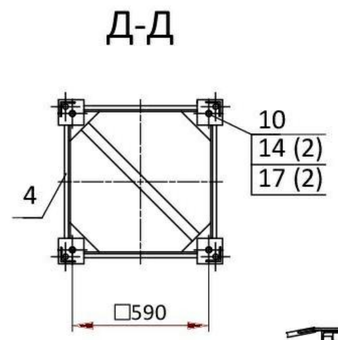
Подп. и дата

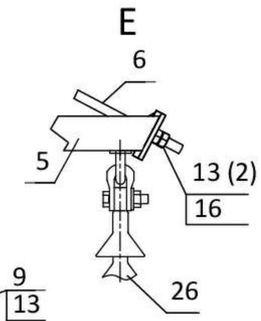
Инв. № подл.

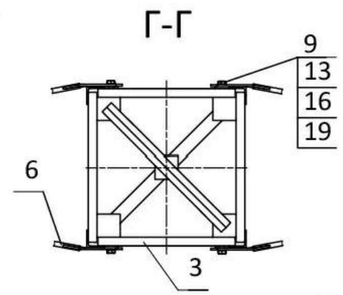
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	71	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Монтажная схема опоры ПС110П-4	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

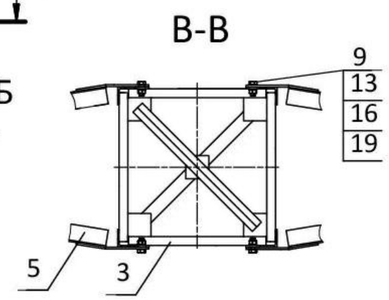
Формат А1

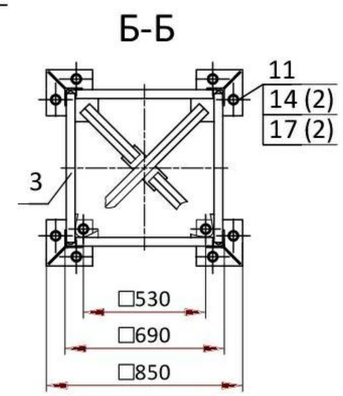


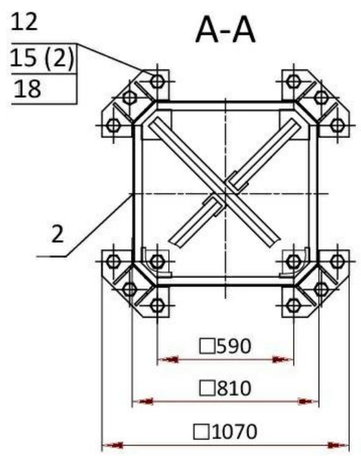


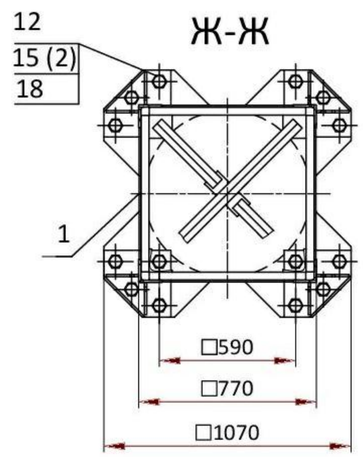












Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
1	ЭЛСИ.ПС110П.24.01.00.00	Секция подставка СП.1.110.4	1	319,18	319,18	
2	ЭЛСИ.ПС110П.26.01.00.00	Секция нижняя СН110.15	1	742,46	742,46	
3	ЭЛСИ.ПС110П.26.02.00.00	Секция верхняя СВ110.15	1	517,48	517,48	
4	ЭЛСИ.ПС110П.26.03.00.00	Тросостойка ТС110.15	1	79,98	79,98	
5	ЭЛСИ.ПС110П.26.04.00.00	Траверса Т110.15	3	35,32	105,96	
6	ЭЛСИ.ПС110П.26.05.00.00	Оттяжка ОТ110.15	6	6,66	39,96	
					1805,02	без цинка
					1895,27	с цинком

Ведомость метизов

Поз.	ГОСТ	Наименование	Кол-во на опору	Масса,кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
9	Р ИСО 4014-2013	Болт М20х65-8.8-ТД3	18	0,228	4,104	
10		Болт М24х80-8.8-ТД3	4	0,402	1,608	
11		Болт М24х100-8.8-ТД3	12	0,473	5,676	
12		Болт М36х120-8.8-ТД3	32	1,381	44,192	
13	ISO 4032-2014	Гайка М20-8-ТД3	30	0,071	2,130	
14		Гайка М24-8-ТД3	32	0,123	3,936	
15		Гайка М36-8-ТД3	64	0,417	26,688	
16	11371-78	Шайба 20.02.ТД3	24	0,017	0,408	
17		Шайба 24.02.ТД3	32	0,032	1,024	
18		Шайба 36.02.ТД3	32	0,092	2,944	
19	6402-70	Шайба 20 65Г ТД3	18	0,016	0,288	
					92,998	

Изоляторы и линейная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Приме-чание
26	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.51	Подвеска поддерживающая изолирующая 110 кВ	3	п. 7.4 ПЗ
27	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.57	Поддерживающее крепление грозозащитного троса к тросостойке опоры	1	п. 7.4 ПЗ

1. Отклонение вершины опоры от вертикального положения вдоль и поперек оси трассы не более 115 мм.
2. Смещение концов траверс от линии, перпендикулярной оси трассы не более 100 мм.
3. Монтаж опоры проводить в соответствии с требованиями документа "Технологическая карта по монтажу опоры".

Согласовано

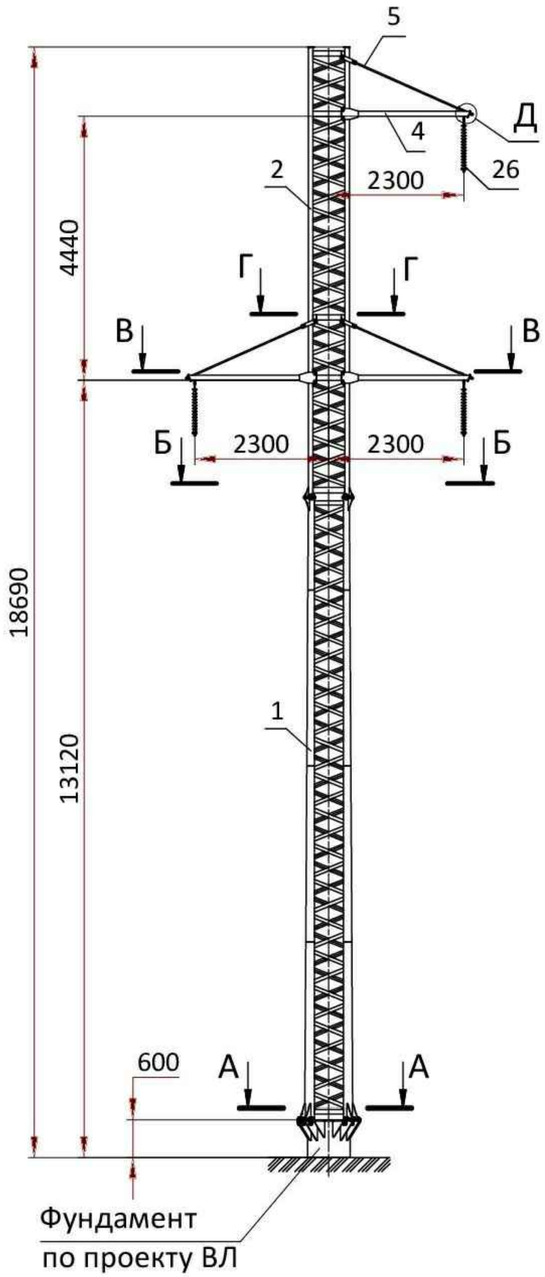
Взам. инв. №

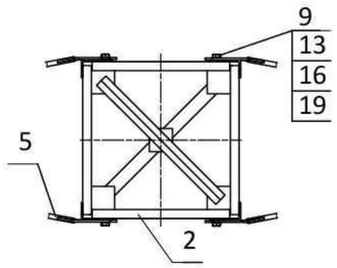
Подп. и дата

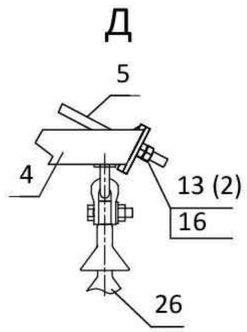
Инв. № подл.

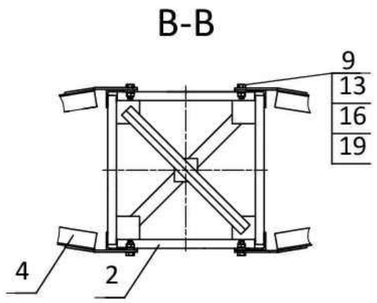
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернейи», ПС «Тернеи», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	72	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Монтажная схема опоры ПС110П-4Т	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

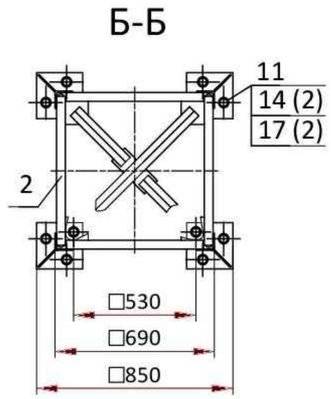
Формат А1

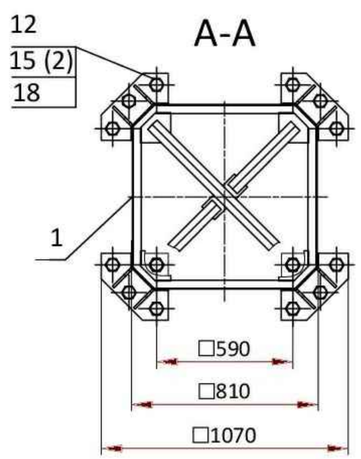












Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
1	ЭЛСИ.ПС110П.26.01.00.00	Секция нижняя СН110.15	1	742,46	742,46	
2	ЭЛСИ.ПС110П.26.02.00.00	Секция верхняя СВ110.15	1	517,48	517,48	
4	ЭЛСИ.ПС110П.26.04.00.00	Траверса Т110.15	3	35,32	105,96	
5	ЭЛСИ.ПС110П.26.05.00.00	Оттяжка ОТ110.15	6	6,66	39,96	
					1405,86	без цинка
					1476,15	с цинком

Ведомость метизов

Поз.	ГОСТ	Наименование	Кол-во на опору	Масса,кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
9	Р ИСО 4014-2013	Болт М20х65-8.8-ТДЗ	18	0,228	4,104	
11		Болт М24х100-8.8-ТДЗ	12	0,473	5,676	
12		Болт М36х120-8.8-ТДЗ	16	1,381	22,096	
13	ISO 4032-2014	Гайка М20-8-ТДЗ	30	0,071	2,130	
14		Гайка М24-8-ТДЗ	24	0,123	2,952	
15		Гайка М36-8-ТДЗ	32	0,417	13,344	
16	11371-78	Шайба 20.02.ТДЗ	24	0,017	0,408	
17		Шайба 24.02.ТДЗ	24	0,032	0,768	
18		Шайба 36.02.ТДЗ	16	0,092	1,472	
19	6402-70	Шайба 20 65Г ТДЗ	18	0,016	0,288	
					53,238	

Изоляторы и линейная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Приме-чание
26	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.51	Подвеска поддерживающая изолирующая 110 кВ	3	п. 7.4 ПЗ

1. Отклонение вершины опоры от вертикального положения вдоль и поперек оси трассы не более 90 мм.
2. Смещение концов траверс от линии, перпендикулярной оси трассы не более 100 мм.
3. Монтаж опоры проводить в соответствии с требованиями документа "Технологическая карта по монтажу опоры".

Согласовано

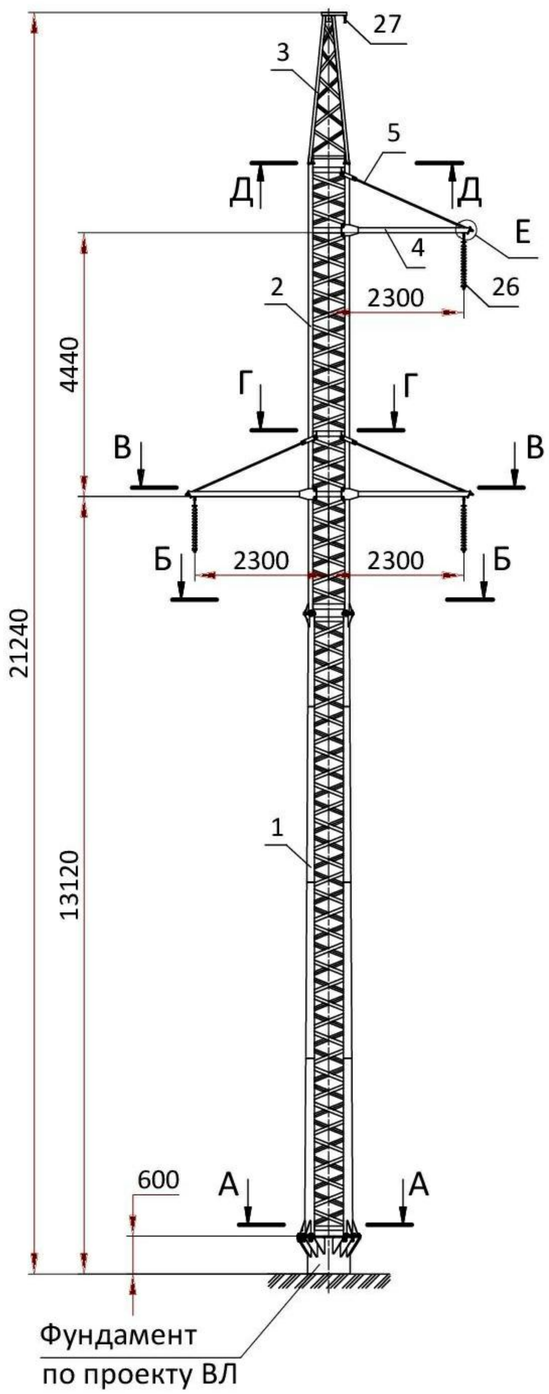
Взам. инв. №

Подп. и дата

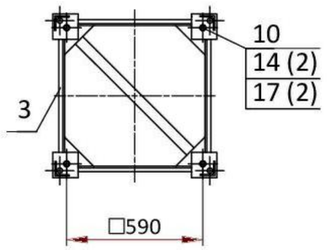
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	73	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Монтажная схема опоры ПС110П-5	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

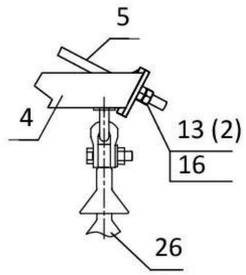
Формат А1



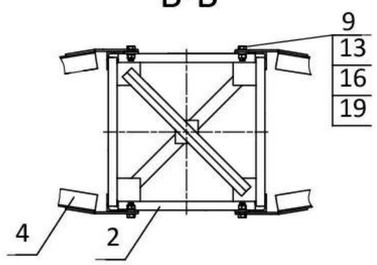
Д-Д



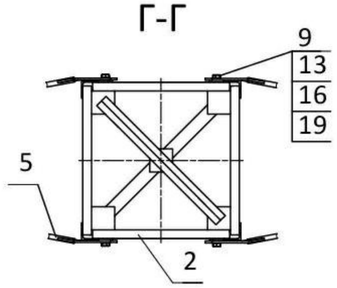
Е



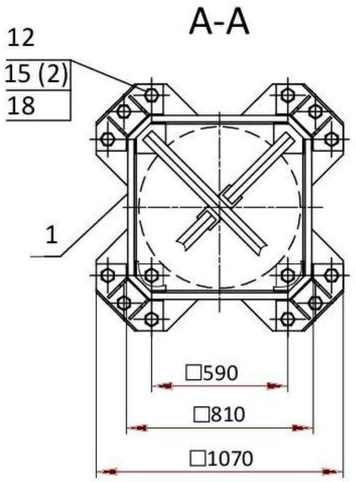
В-В



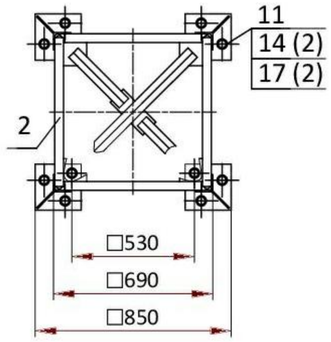
Г-Г



А-А



Б-Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
1	ЭЛСИ.ПС110П.26.01.00.00	Секция нижняя СН110.15	1	742,46	742,46	
2	ЭЛСИ.ПС110П.26.02.00.00	Секция верхняя СВ110.15	1	517,48	517,48	
3	ЭЛСИ.ПС110П.26.03.00.00	Тросостойка ТС110.15	1	79,98	79,98	
4	ЭЛСИ.ПС110П.26.04.00.00	Траверса Т110.15	3	35,32	105,96	
5	ЭЛСИ.ПС110П.26.05.00.00	Оттяжка ОТ110.15	6	6,66	39,96	
					1485,84	без цинка
					1560,13	с цинком

Ведомость метизов

Поз.	ГОСТ	Наименование	Кол-во на опору	Масса,кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
9	Р ИСО 4014-2013	Болт М20х65-8.8-ТД3	18	0,228	4,104	
10		Болт М24х80-8.8-ТД3	4	0,402	1,608	
11		Болт М24х100-8.8-ТД3	12	0,473	5,676	
12		Болт М36х120-8.8-ТД3	16	1,381	22,096	
13	ISO 4032-2014	Гайка М20-8-ТД3	30	0,071	2,130	
14		Гайка М24-8-ТД3	32	0,123	3,936	
15		Гайка М36-8-ТД3	32	0,417	13,344	
16	11371-78	Шайба 20.02.ТД3	24	0,017	0,408	
17		Шайба 24.02.ТД3	32	0,032	1,024	
18		Шайба 36.02.ТД3	16	0,092	1,472	
19	6402-70	Шайба 20 65Г ТД3	18	0,016	0,288	
					56,086	

Изоляторы и линейная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Приме-чание
26	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.51	Подвеска поддерживающая изолирующая 110 кВ	3	п. 7.4 ПЗ
27	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.57	Поддерживающее крепление грозозащитного троса к тросостойке опоры	1	п. 7.4 ПЗ

1. Отклонение вершины опоры от вертикального положения вдоль и поперек оси трассы не более 105 мм.
2. Смещение концов траверс от линии, перпендикулярной оси трассы не более 100 мм.
3. Монтаж опоры проводить в соответствии с требованиями документа "Технологическая карта по монтажу опоры".

Согласовано

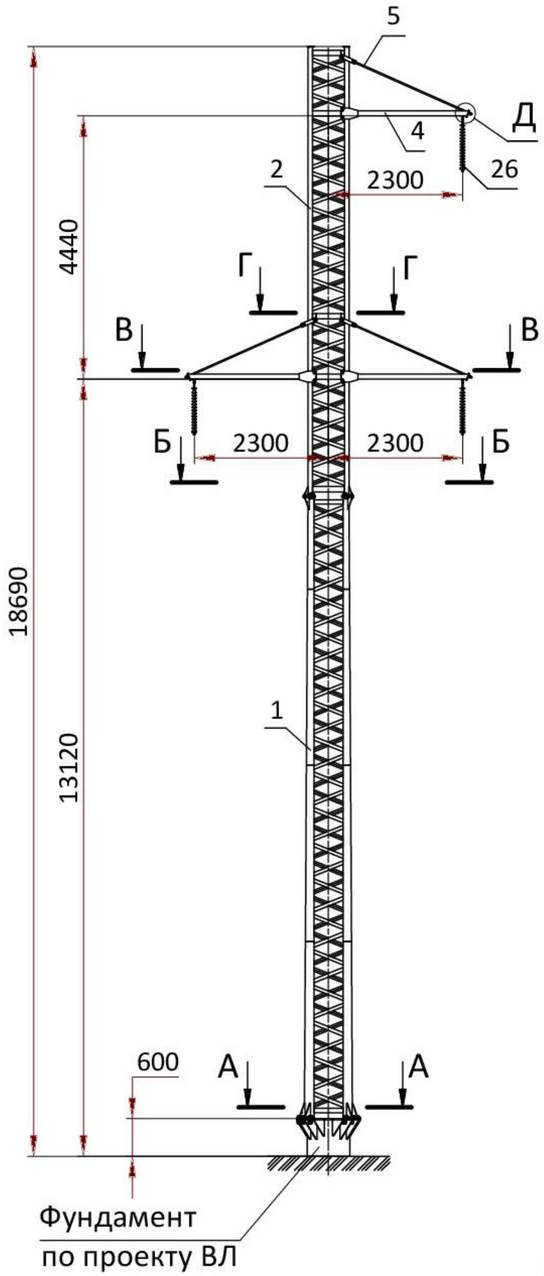
Взам. инв. №

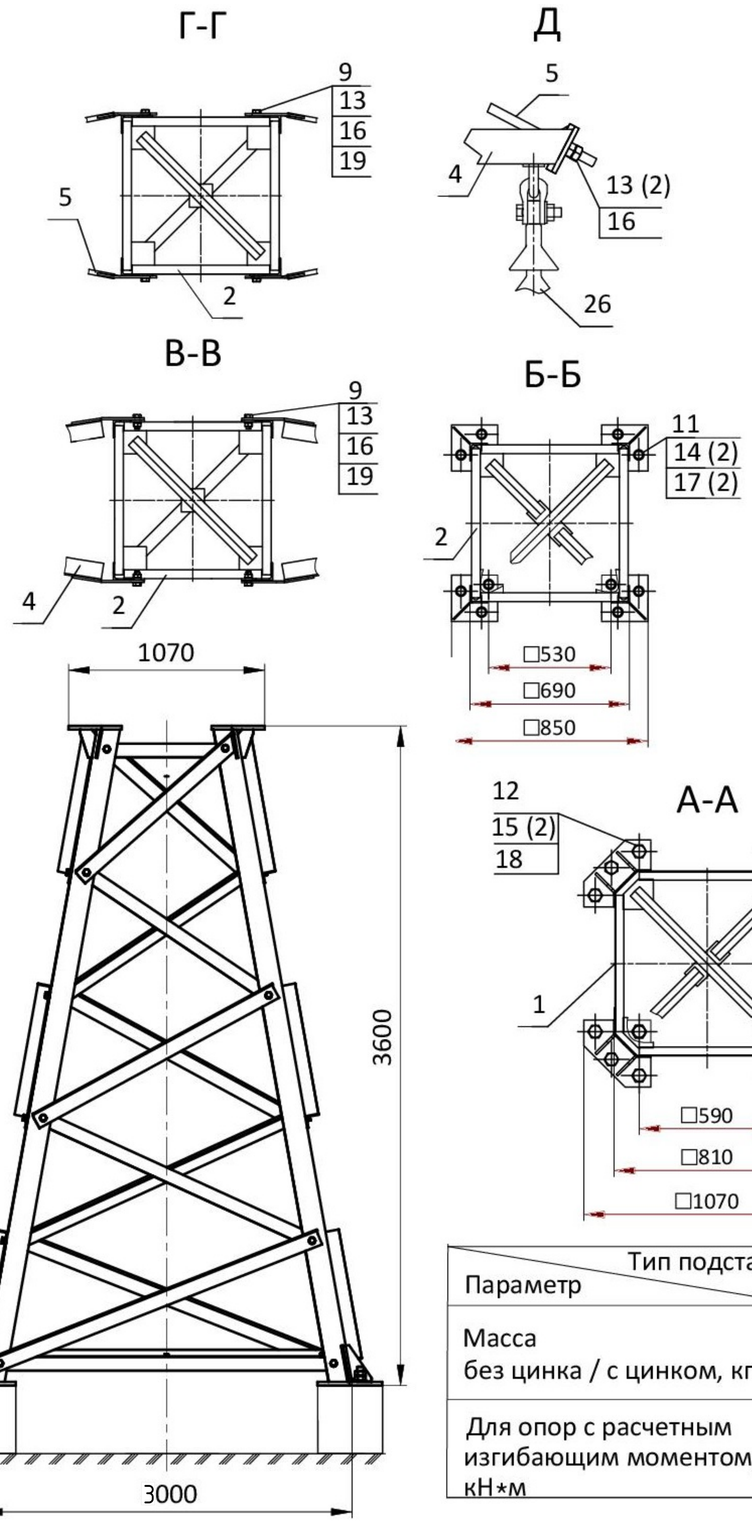
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	74	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Монтажная схема опоры ПС110П-5Т	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

Формат А1





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
1	ЭЛСИ.ПС110П.26.01.00.00	Секция нижняя СН110.15	1	742,46	742,46	
2	ЭЛСИ.ПС110П.26.02.00.00	Секция верхняя СВ110.15	1	517,48	517,48	
4	ЭЛСИ.ПС110П.26.04.00.00	Траверса Т110.15	3	35,32	105,96	
5	ЭЛСИ.ПС110П.26.05.00.00	Оттяжка ОТ110.15	6	6,66	39,96	
					1405,86	без цинка
					1476,15	с цинком

Ведомость метизов

Поз.	ГОСТ	Наименование	Кол-во на опору	Масса,кг		Приме-чание
				Ед.	всех	
9	Р ИСО 4014-2013	Болт М20х65-8.8-ТД3	18	0,228	4,104	
11		Болт М24х100-8.8-ТД3	12	0,473	5,676	
12		Болт М36х120-8.8-ТД3	16	1,381	22,096	
13	ISO 4032-2014	Гайка М20-8-ТД3	30	0,071	2,130	
14		Гайка М24-8-ТД3	24	0,123	2,952	
15		Гайка М36-8-ТД3	32	0,417	13,344	
16	11371-78	Шайба 20.02.ТД3	24	0,017	0,408	
17		Шайба 24.02.ТД3	24	0,032	0,768	
18		Шайба 36.02.ТД3	16	0,092	1,472	
19	6402-70	Шайба 20 65Г ТД3	18	0,016	0,288	
					53,238	

Изоляторы и линейная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Приме-чание
26	ЭЛ-ТП.10-220.03.03.51	Подвеска поддерживающая изолирующая 110 кВ	3	п. 7.4 ПЗ

Параметр \ Тип подставки	**П4М**
Масса без цинка / с цинком, кг	1040/1092
Для опор с расчетным изгибающим моментом, кН*м	700

1. Отклонение вершины опоры от вертикального положения вдоль и поперек оси трассы не более 90 мм.
2. Смещение концов траверс от линии, перпендикулярной оси трассы не более 100 мм.
3. Монтаж опоры проводить в соответствии с требованиями документа "Технологическая карта по монтажу опоры".

1		Зам.	25-24-01		03.03.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Сурикова			03.03.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернейский», ПС «Тернейская», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			03.03.23	Стадия: П; Лист: 75; Листов:
Н.контр.		Боровых			03.03.23	Монтажная схема опоры ПС110П-5+П4М
Нач.отд.		Приходько			03.03.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

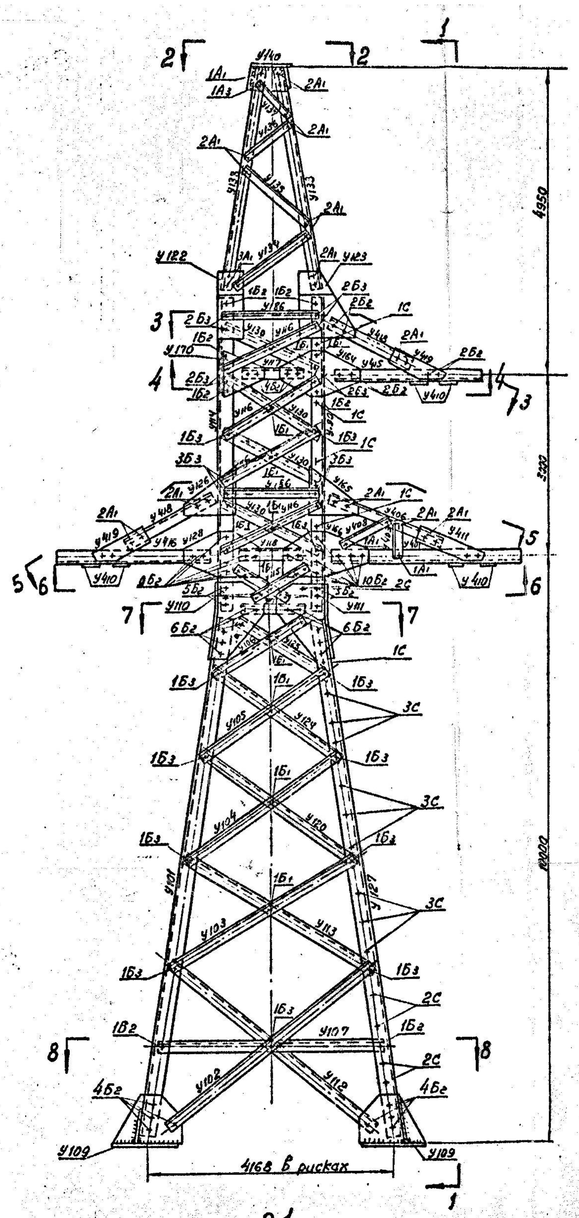
Согласовано

Взам. инв. №

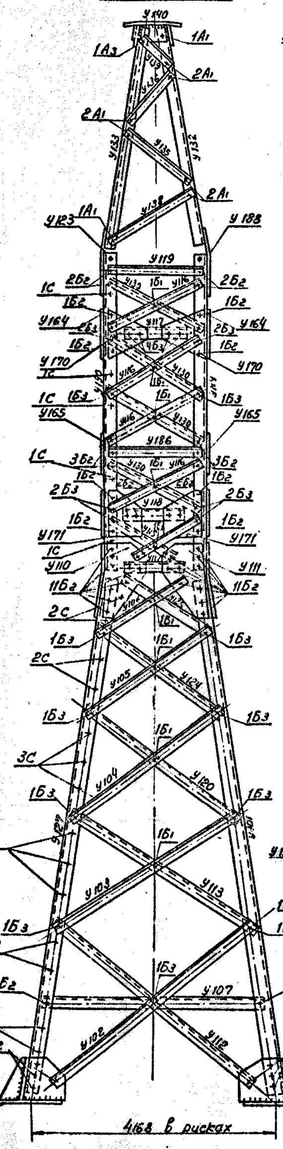
Подп. и дата

Инв. № подл.

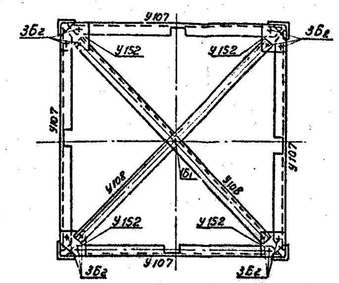
Формат А1



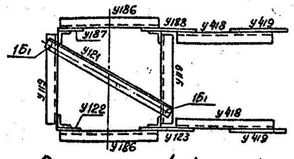
Вид по 1-1



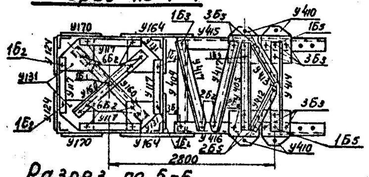
Разрез по 8-8



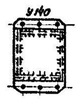
Разрез по 3-3



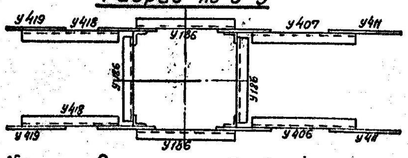
Разрез по 4-4



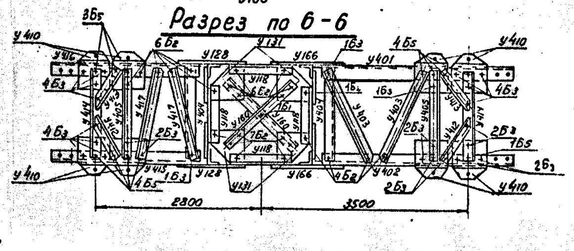
Вид по 2-2



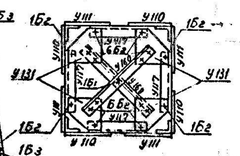
Разрез по 5-5



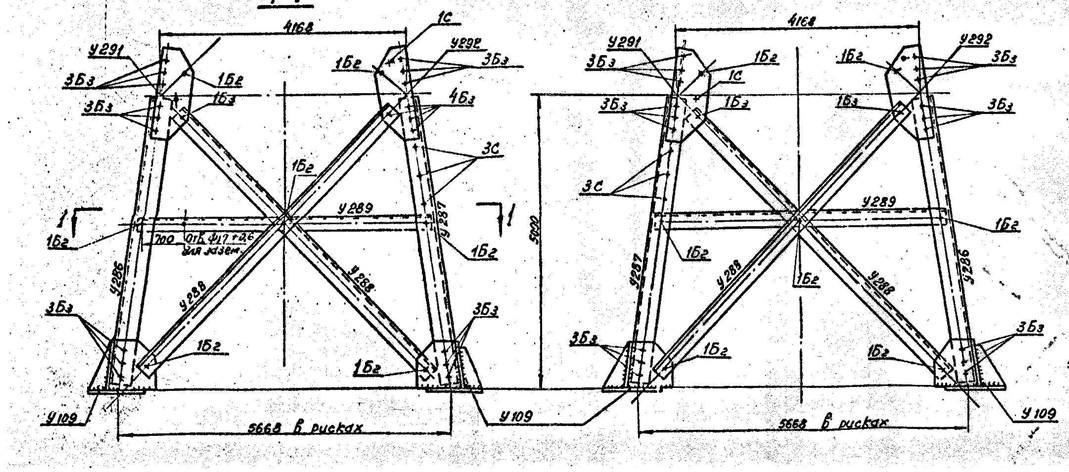
Разрез по 6-6



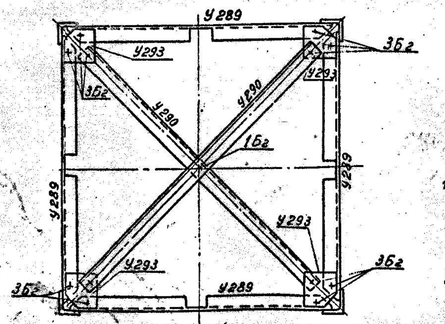
Разрез по 7-7



Р1



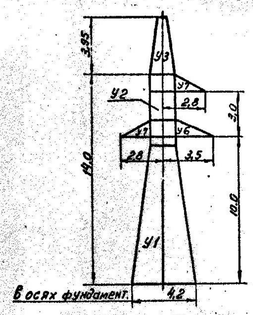
1-1



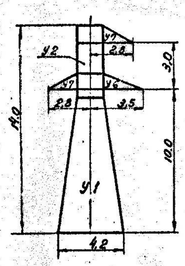
Расчетные данные							
Нормативы	ПУЭ-65; СН и П II-И.9-62						
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I-IV	I	II	III	IV	
	Район по ветру	III					
Провод	Марка		АС-95	АС-150			
	Допускаемые напряжен. по проводу в целом кг/мм²	$\sigma_г$	10,5	12,2			
		σ_-	9,25	10,7			
		$\sigma_э$	6,25	7,25			
Трос	Марка		ТК-7,8	ГОСТ 3063-66			
	Максимальное напряж. кг/мм²		45	30			
Угол поворота трассы	Угловой опоры		60°				
	Концевой опоры**)		60°	30°	15°	5°	5°

**) Углы поворота на концевых опорах даны для провода АС-95 при $\sigma_{троса} = 45$ кг/мм², для провода АС-150 при $\sigma_{троса} = 30$ кг/мм²

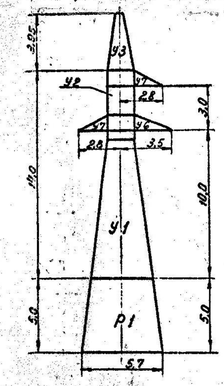
План расположения анкерных болтов



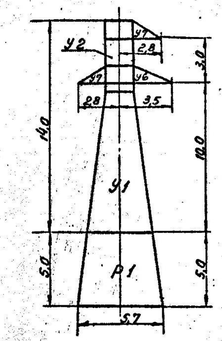
У 35-1 т



У 35-1



У 35-1т+5



У 35-1+5

Примечания:

1. Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:50; заполнение – 1:20; фасонки выполнены без масштаба.
2. Общие примечания см. черт. N 3078 тм-91

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Сурикова				10.09.22
Проверил	Данцев				10.09.22
Н.контр.	Боровых				10.09.22
Нач.отд.	Приходько				10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	76	

Монтажная схема опор У35-1, У35-1т, У35-1+5 и У35-1т+5 (начало)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица отправочных марок

Марки	N N чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина м	Вес одной марки кг	Шифр опор У35-1т Кол-во	У35-1т Вес всех марок	У35-1 Кол-во	У35-1 Вес всех марок	У35-1т+5 Кол-во	У35-1т+5 Вес всех марок	У35-1+5 Кол-во	У35-1+5 Вес всех марок	Монтажные болты
У101	черт. N 3078 тм-71а Нижняя секция У1	пояса	L 100×7	9,2	99	3	297	3	297	3	297	3	297	Болты ф 20
У102				9,2	99	1	99	1	99	1	99	1	99	
У112		раскосы	L 70×6	4,6	29	4	116	4	116	4	116	4	116	
У103				4,6	29	4	116	4	116	4	116	4	116	
У113			L 63×5	3,6	17	4	68	4	68	4	68	4	68	
У103				3,6	17	4	68	4	68	4	68	4	68	
У120				3,1	15	4	60	4	60	4	60	4	60	
У104				3,1	15	4	60	4	60	4	60	4	60	
У124				2,5	12	4	48	4	48	4	48	4	48	
У105				2,5	12	4	48	4	48	4	48	4	48	
У125				1,9	9	4	36	4	36	4	36	4	36	
У106				1,9	9	4	36	4	36	4	36	4	36	
У107		распорка		3,7	18	4	72	4	72	4	72	4	72	
У108		диафрагма	L 70×6	5,1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	
У109		башмак	по чертежу	0,5	39	4	156	4	156	4	156	4	156	
У110		фасонки	−δ=8	0,6	11	4	44	4	44	4	44	4	44	
У111				0,6	11	4	44	4	44	4	44	4	44	
У152				0,2	2	4	8	4	8	4	8	4	8	
У114	черт. N 3078 тм-72б Верхняя секция У2	пояса	L 80×6	5,2	38	3	114	3	114	3	114	3	114	Болты ф 20
У190				5,2	38	1	38	1	38	1	38	1	38	
У115		раскосы	L 63×5	1,5	7	8	56	8	56	8	56	8	56	
У130				1,8	9	16	144	16	144	16	144	16	144	
У116				1,8	9	16	144	16	144	16	144	16	144	
У117		распорки	L 70×6	1,3	8	8	64	8	64	8	64	8	64	
У118			L 80×6	1,3	10	4	40	4	40	4	40	4	40	
У119		диафрагма	L 63×5	1,6	8	2	16	2	16	2	16	2	16	
У186				1,6	8	6	48	6	48	6	48	6	48	
У160				1,9	9	6	54	6	54	6	54	6	54	
У121				2,2	11	1	11	1	11	1	11	1	11	
У122		фасонки	−δ=8	0,4	4	1	4	1	4	1	4	1	4	
У187				0,4	4	1	4	1	4	1	4	1	4	
У123				0,5	8	1	8	1	8	1	8	1	8	
У188				0,5	8	1	8	1	8	1	8	1	8	
У170			−δ=6	0,3	4	6	24	6	24	6	24	6	24	
У164			−δ=8	0,5	8	2	16	2	16	2	16	2	16	
У126			−δ=6	0,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	
У165				0,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	
У128			−δ=8	0,5	9	2	18	2	18	2	18	2	18	
У166				0,6	10	2	20	2	20	2	20	2	20	
У171			−δ=6	0,4	4	4	16	4	16	4	16	4	16	
У131				0,3	2	12	24	12	24	12	24	12	24	
У132	Трансформатор N 3078 тм-73а	пояса	L 63×5	3,9	19	2	38	—	—	2	38	—	—	Болты ф 16
У133				3,9	19	2	38	—	—	2	38	—	—	
У134		раскосы	L 50×4	1,7	5	2	10	—	—	2	10	—	—	
У135				1,5	4	4	16	—	—	4	16	—	—	
У136				1,1	4	4	16	—	—	4	16	—	—	
У137				0,7	2	2	4	—	—	2	4	—	—	
У138				1,7	5	2	10	—	—	2	10	—	—	
У139				0,7	2	2	4	—	—	2	4	—	—	
У140		фасонки	по чертежу	0,5	31	1	31	—	—	1	31	—	—	
У414	Траверса У6 L = 3,5м черт. N 3078 тм-76а	распорка нижн. грани	L 70×6	1,6	10	1	10	1	10	1	10	1	10	Болты ф 20
У401		пояса	L 80×6	3,0	22	1	22	1	22	1	22	1	22	
У402				3,0	22	1	22	1	22	1	22	1	22	
У403		раскос нижн. грани	L 70×6	1,9	12	2	24	2	24	2	24	2	24	
У404		распорки нижн. грани	L 63×5	1,6	8	1	8	1	8	1	8	1	8	
У405				1,6	8	1	8	1	8	1	8	1	8	
У406		тяга		2,4	11	1	11	1	11	1	11	1	11	Болт ф 16
У407				2,4	11	1	11	1	11	1	11	1	11	Болт ф 20
У408		раскос верх. грани	L 50×4	1,2	4	2	8	2	8	2	8	2	8	Болт ф 16
У409		стойка соединения раскосов для крепления к ферме		0,6	2	2	4	2	4	2	4	2	4	
У410			−δ=16	0,3	6	4	24	4	24	4	24	4	24	Болт ф 20
У411		фасонка	−δ=6	0,4	3	2	6	2	6	2	6	2	6	Болт ф 16
У412		раскосы нижней грани	L 63×5	0,9	4	1	4	1	4	1	4	1	4	Болт ф 20
У413				0,9	4	1	4	1	4	1	4	1	4	
У415	N 3078 тм-77а	пояса	L 70×6	2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	Болт ф 20
У416	Траверса У7 L = 2,8м			2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	
У417		раскос нижней грани		1,7	11	4	44	4	44	4	44	4	44	

Марки	N N чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес одной марки, кг	Шифр опор У35-1т Кол-во	У35-1т Вес всех марок	У35-1 Кол-во	У35-1 Вес всех марок	У35-1т+5 Кол-во	У35-1т+5 Вес всех марок	У35-1+5 Кол-во	У35-1+5 Вес всех марок	Монтажн. болты
У404	N 3078 тм-77а Траверса У7 L = 2,8м	Распорки нижней грани	L 63×5	1,6	8	2	16	2	16	2	16	2	16	Болты ф 20
У405				1,6	8	2	16	2	16	2	16	2	16	
У418		тяга		1,8	9	4	36	4	36	4	36	4	36	Болт ф 16
У410		фасонка для распорок	−δ=16	0,3	6	8	48	8	48	8	48	8	48	Болт ф 20
У419		фасонка	−δ=6	0,4	3	4	12	4	12	4	12	4	12	Болт ф 16
У412		Раскосы нижней грани	L 63×5	0,9	4	2	8	2	8	2	8	2	8	Болт ф 20
У413				0,9	4	2	8	2	8	2	8	2	8	
У414		Распорка нижней грани	L 70×6	1,6	10	2	20	2	20	2	20	2	20	
У286	N 5736 тм-79-1а Подставка Р4, Н=5м	Пояса	L 140×9	5,1	98	—	—	—	—	3	294	3	294	Болты ф 20
У287				5,1	98	—	—	—	—	1	98	1	98	
У288		Раскос	L 110×8	6,7	91	—	—	—	—	8	728	8	728	
У289		Распорка	L 90×7	4,9	47	—	—	—	—	4	188	4	188	
У290		Диафрагма	L 90×7	6,6	63	—	—	—	—	2	126	2	126	
У291		Фасонка	−δ=10	0,6	11	—	—	—	—	4	44	4	44	
У292					11	—	—	—	—	4	44	4	44	
У293			−δ=8	0,21	3	—	—	—	—	4	12	4	12	
Вес металла на опору						2920		2753		4454		4287		
Вес метизов						215		207		266		258		
Вес наплавленного металла						5		4		5		4		
Общий вес опоры без цинкового покрытия						3140		2964		4725		4549		
Вес цинкового покрытия						123		116		185		178		
Общий вес опоры с цинковым покрытием						3263		3080		4910		4727		

Ведомость болтов, гаек, нормальных и пружинных шайб.

Диаметр	Наименование	Шифр	Длина	Количество (шт) У35-1т	У35-1	У35-1т+5	У35-1+5	Вес (кг) 1 штуки	Всех У35-1т	У35-1	У35-1т+5	У35-1+5	ГОСТ
16	Болты	А1	50	80	36	80	36	0,1136	9,1	4,1	9,1	4,1	Болты 7798-70*
		А3	60	4	—	4	—	0,1294	0,5	—	0,5	—	
	Гайки			84	36	84	36	0,03317	2,8	1,2	2,8	1,2	Гайки 5915-70*
	Шайбы круглые			84	36	84	36	0,0113	0,9	0,4	0,9	0,4	
	Шайбы пружинные			84	36	84	36	0,00802	0,7	0,3	0,7	0,3	
20	Болты	Б1	60	45	45	45	45	0,2191	9,9	9,9	9,9	9,9	
		Б2	65	342	342	379	379	0,2315	79,2	79,2	87,7	87,7	
		Б3	70	104	104	184	184	0,2438	25,4	25,4	44,9	44,9	
		Б4	75	—	—	4	4	0,2561	—	—	1,0	1,0	Шайбы круглые 11371-68*
		Б5	80	37	37	37	37	0,2681	9,9	9,9	9,9	9,9	
		С*	200	32	32	47	47	0,5646	18,1	18,1	26,5	26,5	
	Гайки			592	592	743	743	0,0626	37,1	37,1	46,5	46,5	
	Шайбы круглые			528	528	649	649	0,0229	12,1	12,1	14,9	14,9	
	Шайбы пружинные			560	560	696	696	0,01575	8,8	8,8	11,0	11,0	Шайбы пружинные нормальные 6402-70*
Итого болтов				644	596	780	732	—	152,1	146,6	189,5	184,0	
— „ — гаек				676	628	827	779	—	39,9	38,3	49,3	47,7	
— „ — круглых шайб				612	564	733	685	—	13,0	12,5	15,8	15,3	
— „ — пружинных шайб				644	596	780	732	—	9,5	9,1	11,7	11,3	
Всего метизов									214,5	206,5	266,3	258,3	

*) С - стен-болты для подъема на опору. Стен-болт комплектуется с двумя гайками и одной пружинной шайбой.

Выборка металла

N п/п	Сечение	Вес (кг) У35-1т	У35-1	У35-1т+5	У35-1+5	Марка стали	ГОСТ
1	L 140×9	—	—	392	392	Вст.3	8509-57
2	L 110×8	—	—	728	728		
3	L 100×7	396	396	396	396		
4	L 90×7	—	—	314	314		
5	L 80×6 **)	236	236	236	236		
6	L 70×6	514	514	514	514		
7	L 63×5	1175	1099	1175	1099		
8	L 50×4	72	12	72	12		82-70
9	−δ=16	194	172	194	172		
10	−δ=10	—	—	88	88		
11	−δ=8	230	230	242	242		
12	−δ=6	103	94	103	94		
	Итого:	2920	2753	4454	4287		

**) До начала поставки металлургическими заводами L 80×6 применять L 80×7. Общий вес металла на опору при этом составит:

Опора У35-1т — 2920+37 = 2957 кг

У35-1 — 2753+37 = 2790 кг

У35-1т+5 — 4454+37 = 4491 кг

У35-1+5 — 4287+37 = 4324 кг

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

Шифр опор		Нижняя секция N 3078 тм-71а Марка У109		Траверса N 3078 тм-73а Марка 140 (1 шт)		Вес сварных швов на опору (кг)
	Высота шва	h = 8		h = 6		
	Тип шва	Т1	Т3	Т1	Т3	
	На 1 марку / Всего	на 1 марку	Всего	на 1 марку	Всего	
У35-1т У35-1т+5	Длина (м)	0,33	1,17	0,47	1,35	4,9
	Вес (кг)	0,125 / 0,5	0,89 / 3,6	0,1	0,7	
У35-1 У35-1+5	Длина (м)	0,33	1,17	—		4,1
	Вес (кг)	0,125 / 0,5	0,89 / 3,6	—		

Длины швов даны на одну марку

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Разработал		Сурикова			10.09.22	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			10.09.22		П	77	
Н.контр.		Боровых			10.09.22	Монтажная схема опор У35-1, У35-1т, У35-1+5 и У35-1т+5 (окончание)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			10.09.22				

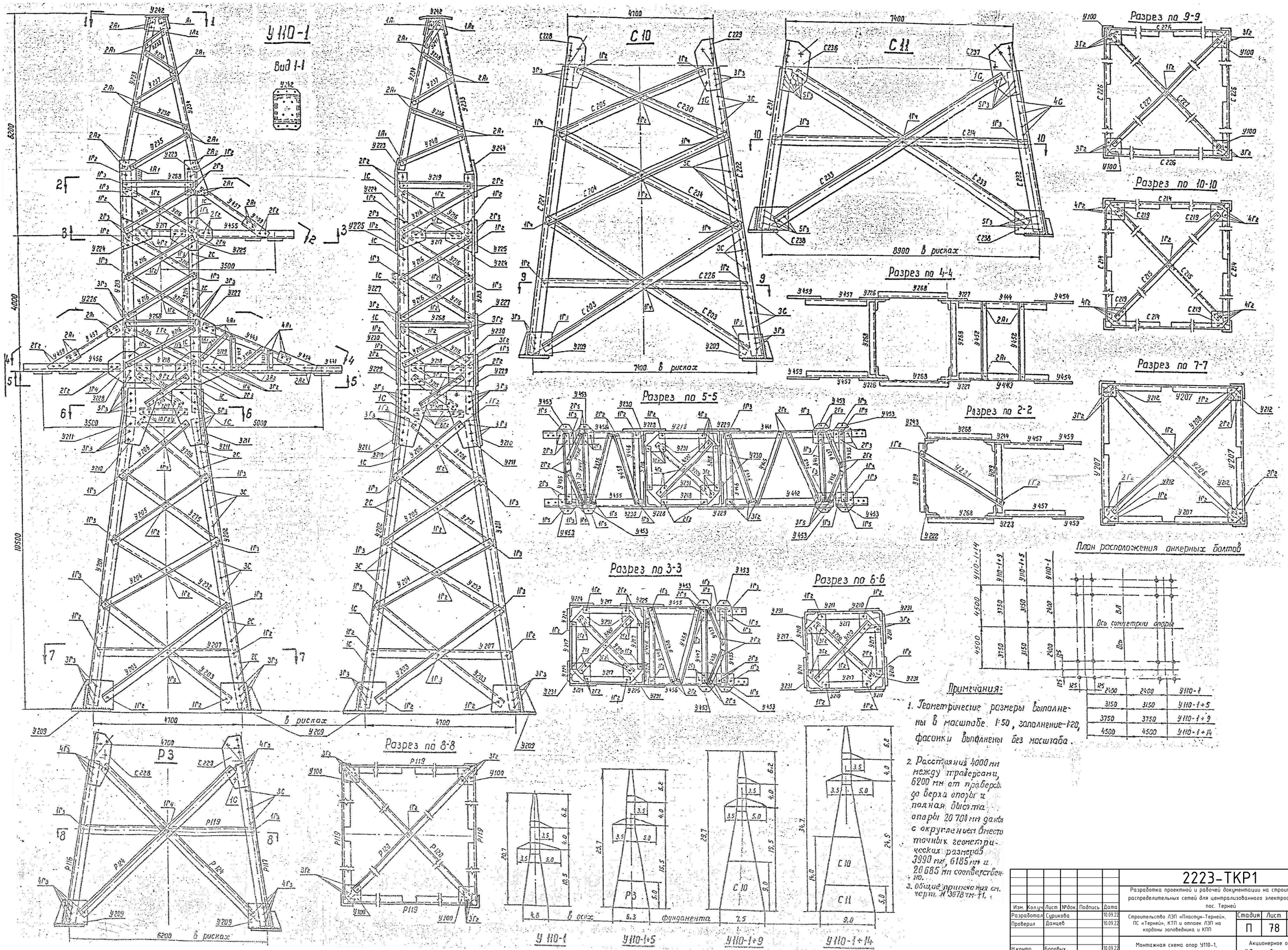
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Примечания:

1. Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:50, заполнение-1:20, фасонки выполнены без масштаба.
2. Расстояния 4000 мм между траверсами, 6200 мм от траверсы до верха опоры и полная высота опоры 20 700 мм даны с округлением вместо точных геометрических размеров 3990 мм, 6185 мм и 20 685 мм соответственно.
3. Общие примечания см. черт. № 3078 тм-т1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Сурикова				10.09.22
Проверил	Данцев				10.09.22
Н.контр.	Боровых				10.09.22
Нач.отд.	Приходько				10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Монтажная схема опор У110-1, У110-1+5 и У110-1+14 (начало)

Стадия	Лист	Листов
П	78	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица отправочных марок

Марки	№№ чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес одной марки, кг	Шифр опор У110-1 Кол-во	У110-1 Вес всех марок	У110-1+5 Кол-во	У110-1+5 Вес всех марок	У110-1+9 Кол-во	У110-1+9 Вес всех марок	У110-1+14 Кол-во	У110-1+14 Вес всех марок	Монтажные болты
	3078 тм - 61 а (2 листа) Нижняя секция У11													
У201		Пояса	∟125×8	9,2	142	3	426	3	426	3	426	3	426	Болты ф 24
У202				9,2	142	1	142	1	142	1	142	1	142	
У203		Раскосы	∟90×7	5,1	50	8	400	8	400	8	400	8	400	
У204			∟70×6	4,1	26	4	104	4	104	4	104	4	104	
У205				3,6	23	4	92	4	92	4	92	4	92	
У206				2,9	19	8	152	8	152	8	152	8	152	
У232				4,1	26	4	104	4	104	4	104	4	104	
У275				3,6	23	4	92	4	92	4	92	4	92	
У207		Распорка		4,3	27	4	108	4	108	4	108	4	108	
У208		Диафрагма	∟90×7	5,7	55	2	110	2	110	2	110	2	110	
У209		Башмак	по черт.	0,5	53	4	212	4	212	4	212	—	—	
У210		Фасонки	— δ=10	0,6	16	4	64	4	64	4	64	4	64	
У211				0,6	16	4	64	4	64	4	64	4	64	
У212			— δ=8	0,2	2	4	8	4	8	4	8	4	8	
	3078 тм - 62 а Верхняя секция У12													
У213		Пояса	∟110×8	7,0	95	3	285	3	285	3	285	3	285	
У214				7,0	95	1	95	1	95	1	95	1	95	
У215		Раскосы	∟70×6	2,2	14	8	112	8	112	8	112	8	112	
У216				2,4	16	32	512	32	512	32	512	32	512	
У217		Распорки	∟90×7	1,8	11	8	88	8	88	8	88	8	88	
У218				1,8	17	4	68	4	68	4	68	4	68	
У268		Диафрагмы	∟70×6	2,1	13	6	78	6	78	6	78	6	78	
У219				2,1	13	2	26	2	26	2	26	2	26	
У220				2,7	17	6	102	6	102	6	102	6	102	
У221				3,0	19	1	19	1	19	1	19	1	19	
У222		Фасонки	— δ=8	0,5	4	1	4	1	4	1	4	1	4	
У223				0,5	7	1	7	1	7	1	7	1	7	
У224				0,5	6	6	36	6	36	6	36	6	36	
У225			— δ=10	0,6	12	2	24	2	24	2	24	2	24	
У226			— δ=8	0,3	4	2	8	2	8	2	8	2	8	
У227				0,5	5	2	10	2	10	2	10	2	10	
У228			— δ=10	0,6	13	2	26	2	26	2	26	2	26	
У229				0,7	16	2	32	2	32	2	32	2	32	
У230			— δ=8	0,4	7	4	28	4	28	4	28	4	28	
У231				0,3	5	12	60	12	60	12	60	12	60	
У243				0,5	4	1	4	1	4	1	4	1	4	
У244				0,5	7	1	7	1	7	1	7	1	7	
	3078 тм - 63 а Трансформ. У13													
У233		Пояса	∟70×6	4,8	31	2	62	2	62	2	62	2	62	Болты ф 16
У234				4,8	31	2	62	2	62	2	62	2	62	
У235		Раскосы	∟50×4	2,1	7	2	14	2	14	2	14	2	14	
У236				1,7	5	4	20	4	20	4	20	4	20	
У237				1,4	4	4	16	4	16	4	16	4	16	
У238				1,1	3	4	12	4	12	4	12	4	12	
У239				1,0	3	2	6	2	6	2	6	2	6	
У240				2,2	7	2	14	2	14	2	14	2	14	
У241				1,0	3	2	6	2	6	2	6	2	6	
У242		Наголовник	по черт.	0,5	34	1	34	1	34	1	34	1	34	
	3078 тм - 66 а Траверса ℓ=3,0 м У16													
У444		Пояса	∟90×7	4,2	40	1	40	1	40	1	40	1	40	Болты ф 24
У442				4,2	40	1	40	1	40	1	40	1	40	
У443		Тяги	∟63×5	3,7	19	1	19	1	19	1	19	1	19	Болты ф 16
У444				3,7	19	1	19	1	19	1	19	1	19	
У445		Раскосы	∟90×7	2,3	23	3	69	3	69	3	69	3	69	Болты ф 24
У446		Распорки	∟70×6	2,1	14	1	14	1	14	1	14	1	14	
У447				2,2	14	1	14	1	14	1	14	1	14	
У448		Раскосы боковых граней	∟50×4	1,4	5	2	10	2	10	2	10	2	10	Болты ф 16
У449				1,0	3	2	6	2	6	2	6	2	6	
У450				1,2	4	2	8	2	8	2	8	2	8	
У451				0,5	2	2	4	2	4	2	4	2	4	
У452		Распорка		2,2	7	2	14	2	14	2	14	2	14	
У453		Фасонки для крепл. проводов	— δ=16	0,3	8	4	32	4	32	4	32	4	32	Болты ф 24
У454		Фасонка	— δ=8	0,4	4	2	8	2	8	2	8	2	8	Болты ф 16
У435		Распорка		2,2	14	1	14	1	14	1	14	1	14	Болты ф 24
У436		Раскосы	∟70×6	1,1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	
У437				1,1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	
	3078 тм - 67 а Траверса ℓ=3,5 м У17													
У455		Пояса	∟90×7	2,7	26	2	52	2	52	2	52	2	52	Болты ф 24
У456				2,7	26	2	52	2	52	2	52	2	52	
У457		Тяги	∟63×5	2,4	11	4	44	4	44	4	44	4	44	Болты ф 16
У458		Раскосы	∟90×7	2,2	22	4	88	4	88	4	88	4	88	Болты ф 24
У459		Фасонки	— δ=8	0,4	3	4	12	4	12	4	12	4	12	
У446		Распорки	∟70×6	2,1	14	2	28	2	28	2	28	2	28	
У447				2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	
У453		Фасонки для крепл. проводов	— δ=16	0,3	8	8	64	8	64	8	64	8	64	
У435		Распорка		2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	
У436		Раскосы	∟70×6	1,1	7	2	14	2	14	2	14	2	14	
У437				1,1	7	2	14	2	14	2	14	2	14	

Марки	№№ чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес одной марки, кг	Шифр опор У110-1 Кол-во	У110-1 Вес всех марок	У110-1+5 Кол-во	У110-1+5 Вес всех марок	У110-1+9 Кол-во	У110-1+9 Вес всех марок	У110-1+14 Кол-во	У110-1+14 Вес всех марок	Монтажные болты
	№3736 тм-т-3-за Подставка Р3 Н=2м													
Р115		Пояса	∟140×9	5,1	98	—	—	3	294	—	—	—	—	Болты ф 24
Р117				5,1	98	—	—	1	98	—	—	—	—	
Р124		Раскос	∟110×8	7,1	96	—	—	8	768	—	—	—	—	
Р119		Распорка	∟90×7	5,4	52	—	—	4	208	—	—	—	—	
Р120		Диафрагма		7,3	71	—	—	2	142	—	—	—	—	
С228		Фасонки	— δ=10	0,7	14	—	—	4	56	—	—	—	—	
С229				0,7	14	—	—	4	56	—	—	—	—	
У100			— δ=8	0,2	3	—	—	4	12	—	—			
	№3079 тм-т-4-1,5а,16а Подставка С10 Н=9м													
С221		Пояса	∟140×9	9,2	178	—	—	—	—	3	534	3	534	
С222				9,2	178	—	—	—	—	1	178	1	178	
С223		Раскосы	∟110×8	7,8	105	—	—	—	—	8	840	8	840	
С224			∟90×7	6,5	63	—	—	—	—	4	252	4	252	
С234				6,5	63	—	—	—	—	4	252	4	252	
С225				5,4	52	—	—	—	—	4	208	4	208	
С230				5,4	52	—	—	—	—	4	208	4	208	
С226		Распорка		6,8	66	—	—	—	—	4	264	4	264	
С227		Диафрагма	∟110×8	9,3	125	—	—	—	—	2	250	2	250	
С228		Фасонки	— δ=10	0,7	14	—	—	—	—	4	56	4	56	
С229				0,7	14	—	—	—	—	4	56	4	56	
У100			— δ=8	0,2	3	—	—	—	—	4	12	4	12	
	№3079 тм-т-4-1,9а Подставка С11 Н=3м													
С231		Пояса	∟160×10	5,1	125	—	—	—	—	—	—	3	375	
С232				5,1	125	—	—	—	—	—	—	1	125	
С233		Раскос	∟140×9	9,3	179	—	—	—	—	—	—	8	1432	
С214		Распорка	∟110×8	8,2	110	—	—	—	—	—	—	4	440	
С215		Диафрагма	∟140×9	11,1	215	—	—	—	—	—	—	2	430	
С236		Фасонки	— δ=10	0,7	16	—	—	—	—	—	—	4	64	
С237				0,7	16	—	—	—	—	—	—	4	64	
С219			— δ=8	0,3	5	—	—	—	—	—	—	4	20	
С238		Башмак	по черт.	0,6	66	—	—	—	—	—	—	4	264	
Вес металла на опору						4704		6338		7814		10816		
Вес метизов						330		374		402		477		
Вес наплавленного металла						7		7		7		7		
Общий вес опоры без цинкового покрытия						5041		6719		8223		11300		
Вес цинкового покрытия						195		262		322		441		
Общий вес опоры с цинковым покрытием						5236		6981		9545		11741		

Ведомость болтов, гаек, нормальных и пружинных шайб

Диаметр	Наименование	Шифр	Длина	Кол-во (шт) У110-1	У110-1+5	У110-1+9	У110-1+14	Вес (кг) 1 шт	Всего У110-1	У110-1+5	У110-1+9	У110-1+14	ГОСТ
16	Болты	А1	*50	82	82	82	82	0,1136	9,3	9,3	9,3	9,3	Болты 7798-70*
		А2	55	22	22	22	22	0,1215	2,7	2,7	2,7	2,7	
	Гайки			104	104	104	104	0,03317	3,4	3,4	3,4	3,4	Гайки 5915-70*
	Шайбы круглые			104	104	104	104	0,0118	1,2	1,2	1,2	1,2	
	Шайбы пружинные			104	104	104	104	0,00802	0,8	0,8	0,8	0,8	
24	Болты	Г2	75	300	313	337	354	0,3843	115,3	120,3	129,5	136,0	Шайбы круглые 11371-68*
		Г3	80	180	252	236	324	0,4021	72,4	101,3	94,9	130,3	
		Г4	85	8	12	28	32	0,4198	3,4	5,0	11,8	13,4	
		Г5	90	21	—	—	—	0,4376	9,2	—	—	—	
	Гайки			509	577	601	710	0,107	54,5	61,7	64,3	76,0	Шайбы пружинные нормальные 6402-70*
	Шайбы круглые			509	577	601	710	0,0323	16,4	18,6	19,4	22,9	
	Шайбы пружинные			509	577	601	710	0,02716	13,8	15,6	16,3	19,3	
20	Болты	С*	200	39	53	65	82	0,5646	22,0	27,1	39,0	49,0	
	Гайки			78	106	130	164	0,0626	4,9	6,0	8,6	10,9	
	Шайбы пружинные			39	53	65	82	0,01575	0,6	0,8	1,1	1,4	
Итого болтов:				652	734	770	896	—	234,3	265,7	287,2	340,7	
—"— гаек				691	787	835	978	—	62,8	71,1	76,3	90,3	
—"— круглых шайб				613	681	705	814	—	17,6	19,8	20,6	24,1	
—"— пружинных шайб				652	734	770	896	—	15,2	17,2	18,2	21,5	
Всего метизов									~330	~374	~402	~477	

*) С — стен-болты для подъема на опору.
Стен-болт комплектуется с двумя гайками и одной пружинной шайбой.

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

Шифр опор		Нижняя секция N3078тм-61а марка У220/(1шт)	Тросостойка N3078тм-63а марка У212-(1шт)	Подставка N3079тм-т-4-1,9а марка С238 (4шт)	Вес сварных швов на опору (кг)
	Высота шва (мм)	h=10	h=6	h=10	
	Тип шва	Т1	Т3		
	Вес: на 1 марку / Всего	на 1 марку / Всего	на 1 марку / Всего	на 1 марку / Всего	
У110-1; У110-1+5; У110-1+9	Длина (м)	2,85	3,0	—	7,1
	Вес (кг)	1,6 / 6,4	0,7	—	
У110-1+14	Длина (м)	—	3,0	2,85	7,1
	Вес (кг)	—	0,7	1,6 / 6,4	

Длины швов даны на одну марку.

Расчетные данные

Нормативы		ПУЭ-85, СНиП II-7-81		
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I-IV	I I I I V	
	Район по ветру	III		
Провод	Марка	АС-150	АСО-240	
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм²	σг	12,2	11,3
		σ-	10,7	10,0
		σэ	7,25	6,75
Трос	Марка	ТК-9,1 (ГОСТ 3063-66)		
	Максимальное напряжение кг/мм²	45	45	30/45
Наибольший угол поворота трассы	Угловой опоры а)	60°	60°	60°/35°
	Концевой опоры б)	60°	35°/20°	20°/15°

а) Углы поворота указаны дробью: в числителе – при σ троса = 30 кг/мм², в знаменателе – при σ троса = 45 кг/мм².
б) Углы поворота концевой опоры даны для провода АСО-240 при σ троса = 30 кг/мм²

Выборка металла

№№ п/п	Сечение	Вес (кг) У110-1	У110-1+5	У110-1+9	У110-1+14	Марка стали	ГОСТ
1	∟ 160×10	—	—	—	500	ВСт.3	8509-57
2	∟ 140×9	—	392	712	2574		
3	∟ 125×8	568	568	568	568		
4	∟ 110×8	380	1148	1470	1910		
5	∟ 90×7	919	1269	2103	2103		
6	∟ 70×6	1881	1881	1881	1881		
7	∟ 63×5	82	82	82	82		
8	∟ 50×4	130	130	130	130		
9	— δ = 25	—	—	—	160		82-70
10	— δ = 20	128	128	128	—		
11	— δ = 16	118	118	118	118		
12	— δ = 10	294	406	406	554		
13	— δ = 8	204	216	216	236		
Итого:		4704	6338	7814	10816		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			10.09.22
Проверил		Данцев			10.09.22
Н.контр.		Боровых			10.09.22
Нач.отд.		Приходько			10.09.22

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

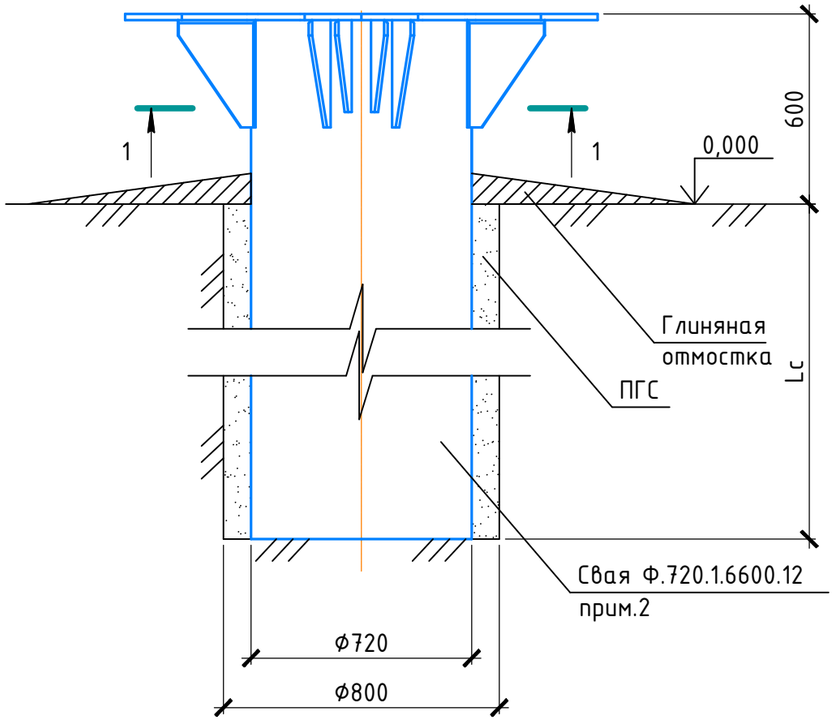
Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Монтажная схема опор У110-1, У110-1+5 и У110-1+14 (окончание)

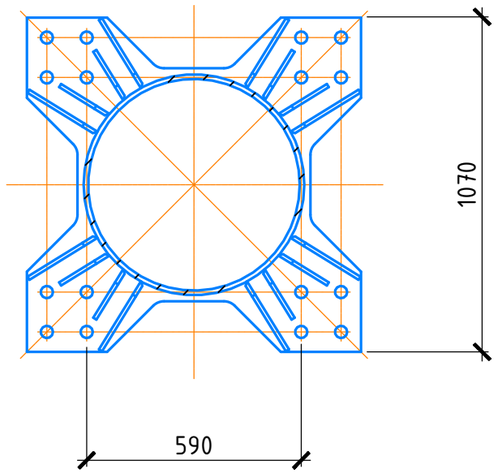
Стадия	Лист	Листов
П	79	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А1



1-1



Номера опор	Типы опор	Количество опор	Угол поворота ВЛ - α, град.	Элементы фундаментов: Марка фундамента	Элементы фундаментов: Кол-во, шт фундаментов	Геометрические размеры, мм: База опоры A	Геометрические размеры, мм: Глубина погружения сваи Lc	Геометрические размеры, мм: Глубина котлована Hk	Засыпка пзух ПГС, м3	Заполнение трубы ЦПС, м3	Противопучинистая окраска КО-1112 и БАМ-4 м2	Глиняная отмостка, м3
Тип закрепления ФС-1												
20, 21 22, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 52, 53, 55, 56, 60, 62, 63, 67, 69, 70, 95, 96, 98, 103, 104, 109, 110, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 130, 131, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 143, 146, 147, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 261, 275, 276, 278, 279, 352	ПС110П-4	66	по проф.	Ф.720.1.6600.12	1	0,65	6000	-	0,6	2,7	6	0,3
65, 99, 111, 117, 135, 137, 142, 234, 262, 277	ПС110П-5	10	по проф.	Ф.720.1.6600.12	1	0,65	6000	-	0,6	2,7	6	0,3

1. Все работы, связанные с устройством фундаментов должны производиться в строгом соответствии с указаниями СП 76.13330.2016; СП 45.13330.2017 и настоящего чертежа.
2. Установку свайного фундамента производить в лидерную скважину диаметром 800 мм. Пазухи между сваей и стенкой скважины заполнить ПГС песчано-гравийной смесью. Полости труб заполняются ЦПС с соотношением цемент : песок 1:5
3. После установки опоры на фундамент, шайбы анкерных болтов приварить к пяте башмака опоры.
4. На поверхности вокруг сваи устраивается глиняная трамбованная отмостка для отвода поверхностных вод от фундамента.
5. В случае несоответствия характеристик грунта в натуре с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить об этом в проектную организацию для проверки или изменения проектного решения.
6. Антикоррозионная защита производится в заводских условиях краской на основе модифицированного эпоксида «Тематар ТФА» толщиной 160 мкм.
7. Металлоконструкции фундамента изготавливаются из листового проката сталь марки С345 по ГОСТ 27772-2015, труба электросварная марки 09Г2С по ГОСТ 10704-91.
8. В целях снижения касательных сил морозного пучения сваи обмазать кремнийорганической эмалью КО-1112 по ТУ 20.30.22-002-83706890-2008 в один слой с перекрытием БАМ-4 по ТУ 38.101682-88 в 2 слоя на глубину сезонного оттаивания грунта 2 м.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
7	-	Зам.	25-24-08		24.04.23
Разработал		Газизов			24.04.23
Проверил		Хомяков			24.04.23
Н.контр.		Боровых			24.04.23
Нач.отд.		Приходько			24.04.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	80	

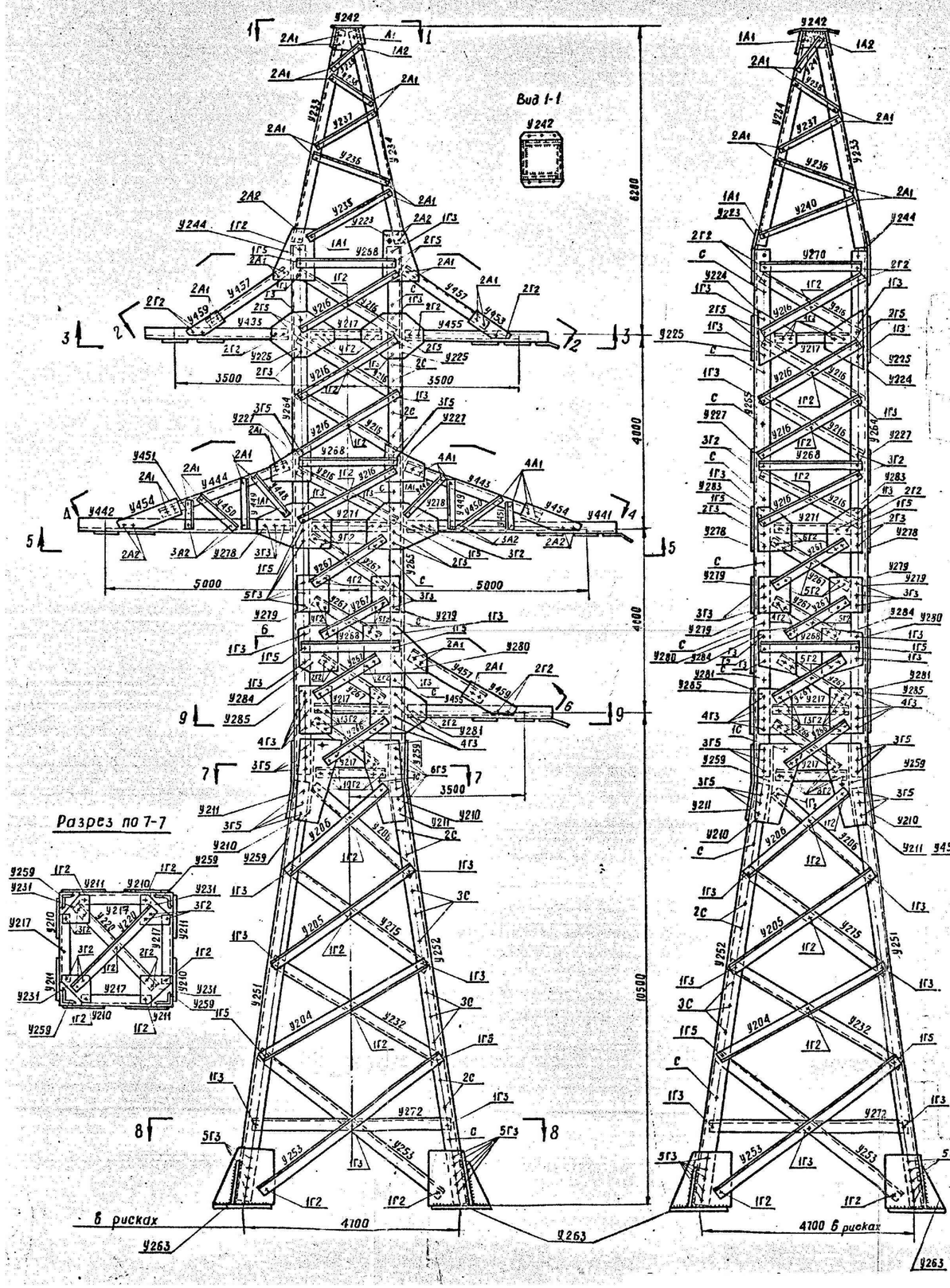
Установочные чертежи фундаментов ФС-1

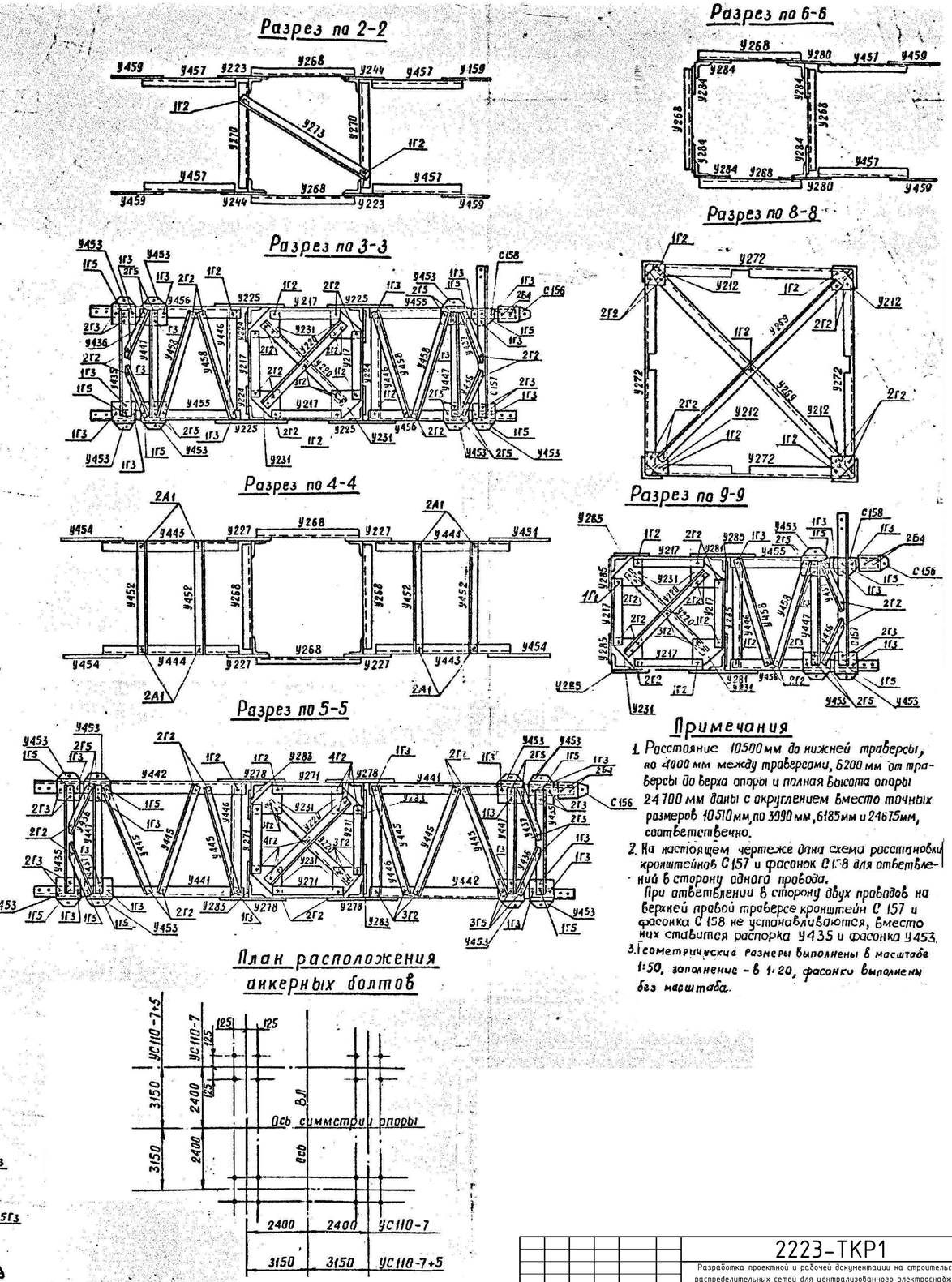
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Файл: 2223-ТКР1 л.80 ФС-1 Изм.7.dwg

Формат А3

УС 110-7





Примечания

1. Расстояние 10500 мм до нижней траверсы, по 4000 мм между траверсами, 6200 мм от траверсы до верха опоры и полная высота опоры 24700 мм даны с округлением вместо точных размеров 10510 мм, по 3990 мм, 6185 мм и 24675 мм, соответственно.
2. На настоящем чертеже дана схема расстановки кронштейнов С157 и фасонок С158 для ответвлений в сторону одного провода.
   При ответвлении в сторону двух проводов на верхней правой траверсе кронштейн С157 и фасонка С158 не устанавливаются, вместо них ставится распорка У435 и фасонка У453.
3. Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:50, заполнение - в 1:20, фасонки выполнены без масштаба.

						2223-ТКР1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней		
Разработал		Сурикова				Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев					П	81	
Н.контр.		Боровых				Монтажная схема опор УС110-7, УС110-7+5 (начало)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько							

Согласовано

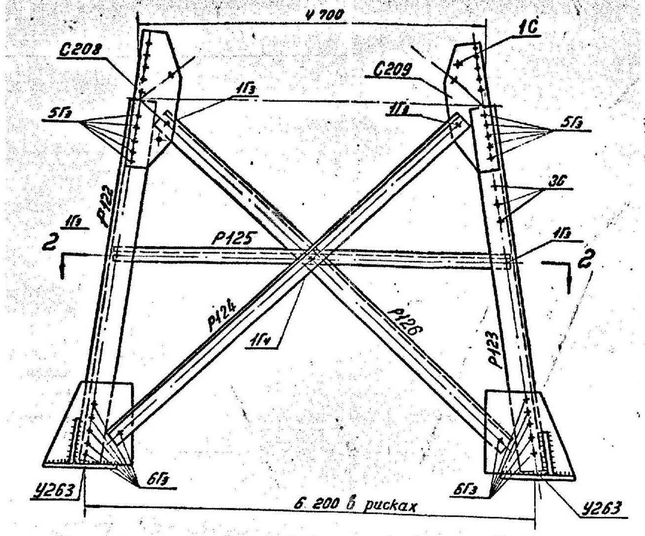
Взам. инв. №

Подп. и дата

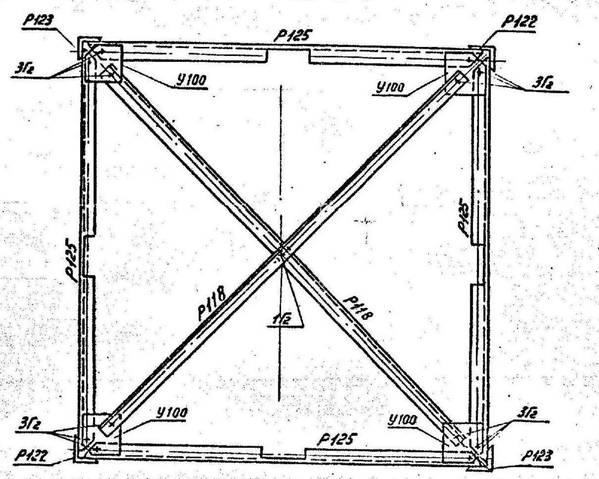
Инв. № подл.

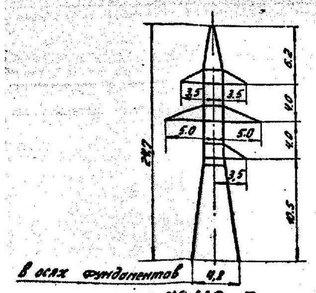
Формат А1

Р4

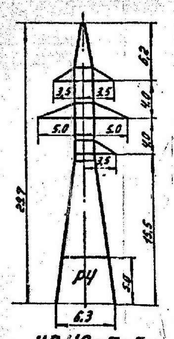


Разрез по 2-2





УС110-7



УС110-7+5

Таблица отправочных марок

Марки	№№ чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес одной марки, кг	Шифр опор УС110-7 Кол-во	УС110-7 Вес всех марок	УС110-7+5 Кол-во	УС110-7+5 Вес всех марок	Монтажные болты
У251	Нижняя секция У14	Пояса	L 160×10	9,2	226	2	452	2	452	Болты ф 24
У252				9,2	226	2	452	2	452	
У203		Раскосы	L 90×7	5,1	50	8	400	8	400	
У204			L 70×6	4,1	26	4	104	4	104	
У205				3,6	23	4	92	4	92	
У206				2,9	19	8	152	8	152	
У232				4,1	26	4	104	4	104	
У275				3,6	23	4	92	4	92	
У272		Распорки		4,3	27	4	108	4	108	
У269		Диафрагмы	L 90×7	5,7	55	2	110	2	110	
У209		Уголковые накладки	L 160×10	0,7	17	4	68	4	68	
У210		Фасон.	−δ=10	0,6	16	4	64	4	64	
У211				0,6	16	4	64	4	64	
У212			−δ=8	0,2	2	4	8	4	8	
У263		Башмаки	по чертежу №9	0,5	71	4	284	4	284	
У264	Верхняя секция У15	Пояса	L 140×9	11,0	213	2	425	2	426	
У265				11,0	213	2	426	2	426	
У266		Раскосы	L 70×6	2,1	14	8	112	8	112	
У267				2,1	13	24	312	24	312	
У216				2,4	16	32	512	32	512	
У217				1,8	11	12	132	12	132	
У268		Распорки		2,1	13	10	130	10	130	
У270				2,1	13	2	26	2	26	
У271			L 90×7	1,8	17	4	68	4	68	
У220		Диафрагмы	L 70×6	2,7	17	8	136	8	136	
У273				2,9	19	1	19	1	19	
У223		Фасонки	−δ=8	0,5	7	2	14	2	14	
У244				0,5	7	2	14	2	14	
У225			−δ=10	0,6	12	4	48	4	48	
У227			−δ=8	0,3	5	4	20	4	20	
У278			−δ=10	0,7	16	4	64	4	64	
У279			−δ=8	0,4	9	8	72	8	72	
У280				0,6	12	4	48	4	48	
У281			−δ=10	0,6	20	2	40	2	40	
У224			−δ=8	0,5	6	4	24	4	24	
У283				0,4	8	4	32	4	32	
У284				0,4	8	4	32	4	32	
У285				0,5	11	6	66	6	66	
У231				0,3	5	16	80	16	80	
У233	Траверса У13	Пояса	L 70×6	4,8	31	2	62	2	62	Болты ф 16
У234				4,8	31	2	62	2	62	
У235		Раскосы	L 50×4	2,1	7	2	14	2	14	
У236				1,7	5	4	20	4	20	
У237				1,4	4	4	16	4	16	
У238				1,1	3	4	12	4	12	
У239				1,0	3	2	6	2	6	
У240				2,2	7	2	14	2	14	
У241				1,0	3	2	6	2	6	
У242		Наголовник	по чертежу	0,5	34	1	34	1	34	
У441	Траверса У16, ℓ=5,0м	Пояса	L 90×7	4,2	40	2	80	2	80	Болты ф 24
У442				4,2	40	2	80	2	80	
У443		Тяги	L 63×5	3,7	19	2	38	2	38	Болты ф 16
У444				3,7	19	2	38	2	38	
У445		Раскосы	L 90×7	2,3	23	6	138	6	138	Болты ф 16
У436			L 70×6	1,1	7	2	14	2	14	
У437				1,1	7	2	14	2	14	
У448		Раскосы боковых граней	L 50×4	1,4	5	4	20	4	20	
У449				1,0	3	4	12	4	12	
У450				1,2	4	4	16	4	16	
У451				0,5	2	4	8	4	8	
У452				2,2	7	4	28	4	28	
У435		Распорки	L 70×6	2,2	14	2	28	2	28	
У446				2,1	14	2	28	2	28	Болты ф24
У447				2,2	14	2	28	2	28	
У453		Фасонка раскосов	−δ=16	0,3	8	8	64	8	64	Болты ф16
У454		Фасонка	−δ=8	0,4	4	4	16	4	16	
У455	Траверса У17, ℓ=3,5м	Пояса	L 90×7	2,7	26	3	78	3	78	Болты ф 24
У456				2,7	26	3	78	3	78	
У457		Тяги	L 63×5	2,4	11	6	66	6	66	Болты ф16
У458		Раскосы	L 90×7	2,3	22	6	132	6	132	Болты ф 24
У438			L 70×6	1,1	7	3	21	3	21	
У437				1,1	7	3	21	3	21	
У446		Распорки		2,1	14	3	42	3	42	
У447				2,2	14	3	42	3	42	
У435				2,2	14	1	14	1	14	
У459		Фасонка	−δ=8	0,4	3	6	18	6	18	
У460		Фасонка раскосов	−δ=16	0,3	8	10	80	10	80	
Р122	Подставка Р4, H=5м	Пояса	L 180×11	5,1	154	—	—	2	308	
Р123				5,1	154	—	—	2	308	
Р124		Раскосы	L 110×8	7,1	96	—	—	4	384	
Р120				7,1	96	—	—	4	384	
Р118		Диафрагма	L 90×7	7,3	71	—	—	2	142	
Р125		Распорка		5,4	52	—	—	4	208	
С208		Фасонки	−δ=8	0,2	3	—	—	4	12	
С209			−δ=10	1,1	20	—	—	4	80	
				1,1	20	—	—	4	80	

Марки	№№ чертежей	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес одной марки, кг	Шифр опор УС110-7 Кол-во	УС110-7 Вес всех марок	УС110-7+5 Кол-во	УС110-7+5 Вес всех марок	УС110-7+9 Кол-во	УС110-7+9 Вес всех марок	УС110-7+14 Кол-во	УС110-7+14 Вес всех марок	Монтажные болты
С156	Нижняя секция	Фасонки	−δ=16	0,3	3	3	9	3	9	3	9	3	9	
С158				0,3	5	2	10	2	10	2	10	2	10	
С157		Распорки	L 100×7	3,1	34	2	68	2	68	2	68	2	68	
Вес металла на опору						6982		8888		10544		13694		
Вес метизов						450		556		566		669		
Вес наплавленного металла						8		8		8		8		
Общий вес опоры без цинкового покрытия						7440		9452		11118		14371		
Вес цинкового покрытия						289		367		432		559		
Общий вес опоры с цинковым покрытием						7729		9819		11550		14930		

Выборка металла

№№ п/п	Сечение	Вес (кг) УС110-7	Вес (кг) УС110-7+5	Марка стали	ГОСТ
1	L 180×11	—	616	ВСт.3	8509-57
2	L 160×10	972	972		
3	L 140×9	852	852		
4	L 110×8	—	768		
5	L 100×7	68	68		
6	L 90×7	1164	1514		
7	L 70×6	2407	2407		
8	L 63×5	142	142		
9	L 50×4	172	172		
10	—δ=25	160	160		82-70
11	—δ=16	185	185		
12	—δ=10	404	564		
13	—δ=8	456	468		
	Итого:	6982	8888		

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

Шифр опор		Нижняя секция №3018тм-64а марка У263 (4шт)	Просостойка №3018тм-63а марка У242 (1шт)	Подставка №3019тм-11УХ марка С218 (4шт)	Вес сварных швов на опору (кг)
	Высота шва/мм	h=10	h=6	h=10	
	Тип шва	Т1, Т3			
		на 1 марку / Всего	на 1 марку / Всего	на 1 марку / Всего	
УС110-7 УС110-7+5	Длина (м)	3,14	3,0	—	7,5
	Вес (кг)	1,7 / 6,8	0,7	—	

Длины швов даны на одну марку

Ведомость болтов, гаек, нормальных и пружинных шайб.

Диаметр	Наименование	Шифр	Длина	Кол-во (шт) УС110-7	Кол-во (шт) УС110-7+5	Вес (кг) 1 штуки	Вес (кг) Всех УС110-7	Вес (кг) Всех УС110-7+5	ГОСТ
16	Болты	Б1	50	106	106	0,1136	12,0	12,0	Болты 7798-70*
		Б2	55	38	38	0,1215	4,6	4,6	
	Гайки			144	144	0,03317	4,8	4,8	Гайки 5915-70*
	Шайбы круглые			144	144	0,0113	1,6	1,6	Шайбы круглые 11371-68*
	Шайбы пружинные			144	144	0,00802	1,2	1,2	Шайбы пружинные нормальные 6402-70*
24	Болты	Г2	75	478	491	0,3843	183,7	188,7	
		Г3	80	126	278	0,4021	50,7	111,8	
		Г4	85	—	4	0,4198	—	1,7	
		Г5	90	138	138	0,4376	60,4	60,4	
	Гайки			742	911	0,107	79,4	97,5	
	Шайбы круглые			742	911	0,0323	24,0	29,4	
	Шайбы пружинные			742	911	0,02712	20,1	24,7	
20	Болты	Б4	75	6	6	0,2561	1,5	1,5	
		С*	200	94	110	0,5646	53,1	62,1	
	Гайки			194	226	0,0626	12,1	14,1	
	Шайбы круглые			6	6	0,0229	0,1	0,1	
	Шайбы пружинные			100	116	0,01575	1,5	1,8	
Итого болтов:				986	1171	—	305,6	380,7	
—„— гаек:				1080	1281	—	96,3	116,4	
—„— круглых шайб:				892	1061	—	25,7	31,1	
—„— пружинных шайб				986	1171	—	22,8	27,7	
Всего метизов:							~450	~556	

*) С - степ-болты для подъема на опору. Степ-болт комплектуется с двумя гайками и одной пружинной шайбой.

						2223-ТКР1			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Сурикова				Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев					П	82	
Н.контр.		Боровых				Монтажная схема опор УС110-7, УС110-7+5 (окончание)	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Схема установки гаситель пляски (ГПС) типа «Крыло»

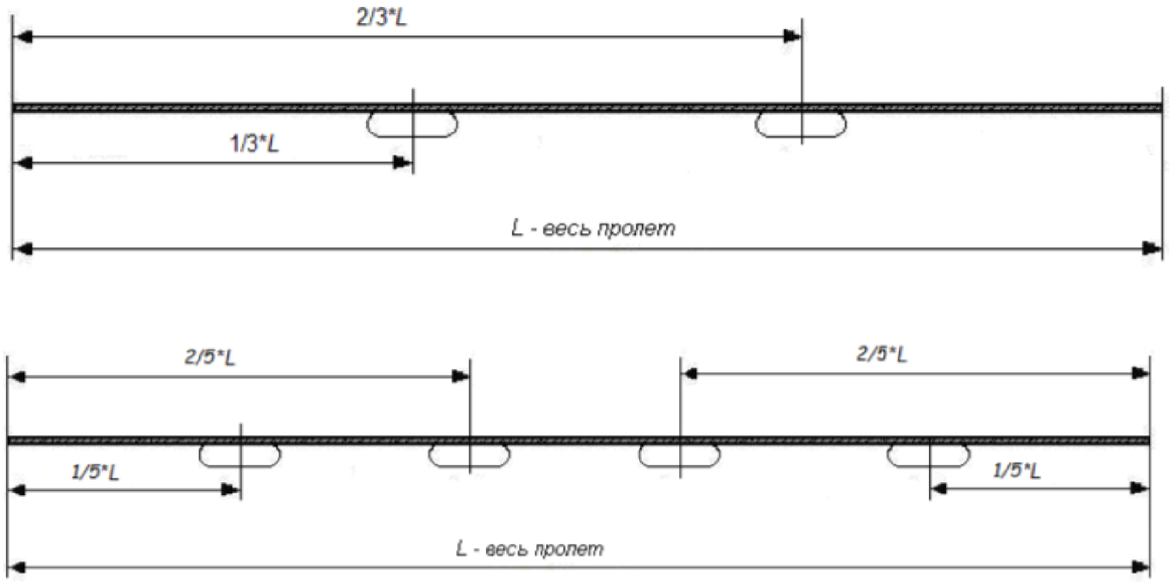


Таблица 1

Марка провода, кабеля, троса.	Марка гасителя	Длина пролета, м	Количество ГПС в пролете на одну фазу(N)
провод АСку 120/19	ГПС-13,7/14 , 0- 02- 14 00- 11- 2- ТРИАС	до 100	0
		100–250	2
		250–350	4
трос 9,2-Г(МЗ)-В-ОЖ-МК-Н-Р-1770	ГПС- 9,1/9,2П- 01- 1000- 11- 2- ТРИАС	до 100	0
		100–250	2
		250–350	4

Марка гасителя	Ед. изм.	Количество	Примечание
ГПС-13,7/14,0-02-14 00-11-2- ТРИАС	шт	2112	-
ГПС- 9,1/9,2П-01-1000-11-2-ТРИАС	шт	704	-

В таблице 1 представлена схема защиты от пляски для пролетов до 350 м. Пролет разбивается на N+1 примерно равных подпролетов, где N – количество гасителей в пролете. Во избежание возникновения перекрытия воздушного промежутка между проводами и кабелем гасители пляски на кабеле и соседней фазе провода должны устанавливаться со сдвигом вдоль оси кабеля на 2 – 2,5 м между их ближайшими границами. Расстояние между гасителем пляски и любой другой арматурой на кабеле должно быть не меньше 29 метров

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Орел			
Проверил		Сурикова			
Н.контр.		Боровых			
Нач.отд.		Приходько			

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

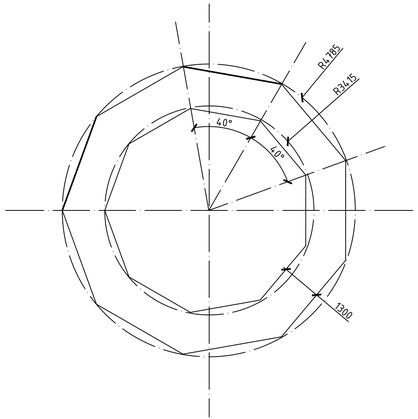
Стадия	Лист	Листов
П	83	

Схемы установки гасителей пляски (ГПС) для провода и троса

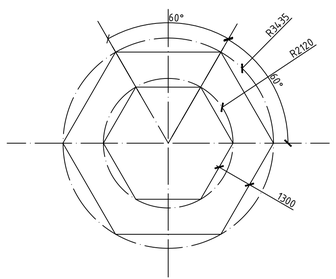
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0,25фА1)

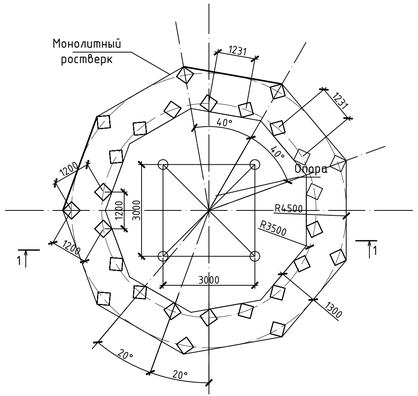
Монолитный ростверк констр. К-1



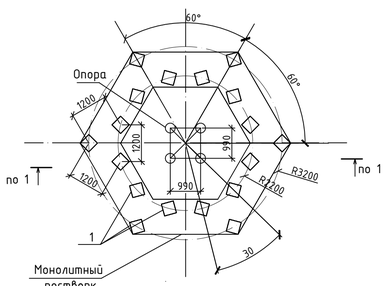
Монолитный ростверк констр. К-2



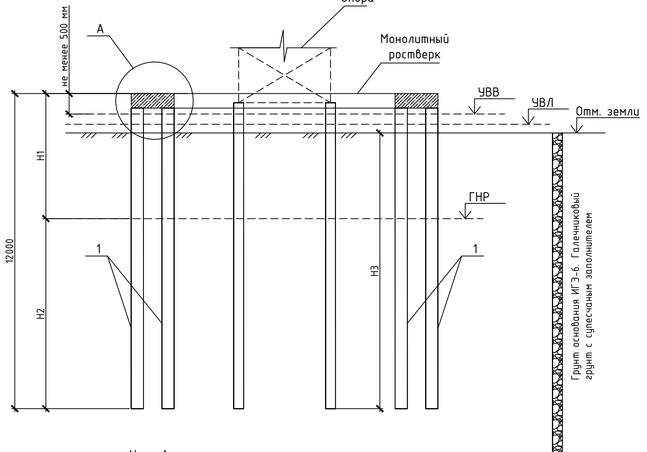
Защитная конструкция К-1
под опоры типа ПС110П-5+П4М.15



Защитная конструкция К-2
под опоры типа ПС110П-4



1-1
Отметки и установочные размеры в табл.1



Узел А
Армирование ростверка

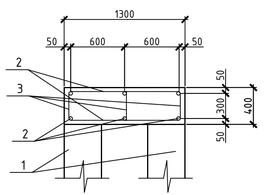


Таблица 1

N опоры	Шифр опоры	Отметка оси, м	Тип защитной конструкции по черт.	Отметка ГНР, м	Отметка УВВ, м	Отметка УВЛ, м	Отметка верха конструкции, м	Установочные размеры, м		
								H1	H2	H3
73	ПС110П-4	29,03	К-2	24,63	28,42	27,42	29,53	4,90	7,10	11,5
74	ПС110П-4	28,83	К-2	24,63	28,42	27,42	29,33	4,70	7,30	11,5
75	ПС110П-5+П4М.15	27,44	К-1	24,63	28,42	27,42	28,92	4,29	7,71	10,5
76	ПС110П-5+П4М.15	29,31	К-1	24,63	28,42	27,42	29,81	5,18	6,80	11,5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч-ание
		К-1			
1	Серия 1.011.1-10	Свая жб призм. С40 L=12м	27	4800	1,92м3
		Материалы			
	В30W6F200	Бетон			13,0 м3
2	ГОСТ 5781	Арматурная сталь А400 d36		2470	
3	ГОСТ 5781	Арматурная сталь А240 d12		340	
		Разбивка верха оголовка сваи	27		1,3м3
		К-2			
1	Серия 1.011.1-10	Свая жб призм. С40 L=12м	18	4800	1,92м3
		Материалы			
	В30W6F200	Бетон			7,7 м3
2	ГОСТ 5781	Арматурная сталь А400 d36		1510	
3	ГОСТ 5781	Арматурная сталь А240 d12		207	
		Разбивка верха оголовка сваи	18		0.86м3

1. Данный чертеж представляет защитную конструкцию опор и фундаментов, устанавливаемых в пойме реки с наличием карчехода и ледохода.
2. Защитная конструкция К-1 под опоры №75,76 типа ПС110П-5+П4М.15; К-2 под опоры №73,74 типа ПС110П-4.
3. Защитная конструкция представляет собой забивные призматические жб сваи сечением 40х40 см, устанавливаемые по периметру опоры. Поверху производится объединения всех свай с помощью единого монолитного ростверка высотой 400 мм. Перед омоноличиванием верх головы сваи для заделки в ростверк разбивается на высоту 300 мм.
4. Рабочее армирование ростверка производится в продольном и поперечном направлении арматурной сталью А400 диаметр 36 мм с шагом 600 согласно чертежу. Хомуты выполнить из стали А240 диаметр 12 мм. Арматурную сталь принять по ГОСТ 5781.
5. Железобетонные сваи, ростверк изготовить из бетона марки не ниже В30 W6 F200.
6. Сваи опускаются до проектной отметки путем забивки.
7. Уровень карчехода совпадает с уровнем УВВ 2%.
8. Отметки и установочные размеры сведены в таблицу 1.
9. Грунт основания однороден и сложен из ИГЭ-6. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем

10	-	Зам.	25-24-11		17.05.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Газизов			17.05.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернейй», ПС «Тернейй», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Хомяков			17.05.23	
Н.контр.		Боровых			17.05.23	Защитные мероприятия по укреплению опор и фундаментов, устанавливаемых в пойме реки
Нач.отд.		Приходько			17.05.23	

Стадия	Лист	Листов
П	84	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

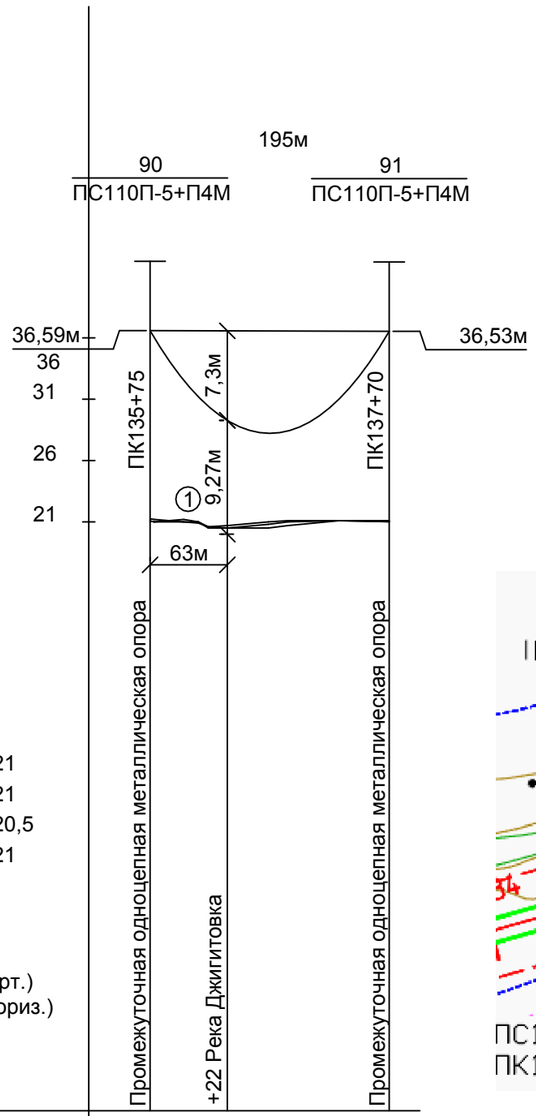
Файл: 2223-ТКР1 л.84_изм.10.dwg

Формат А4х4

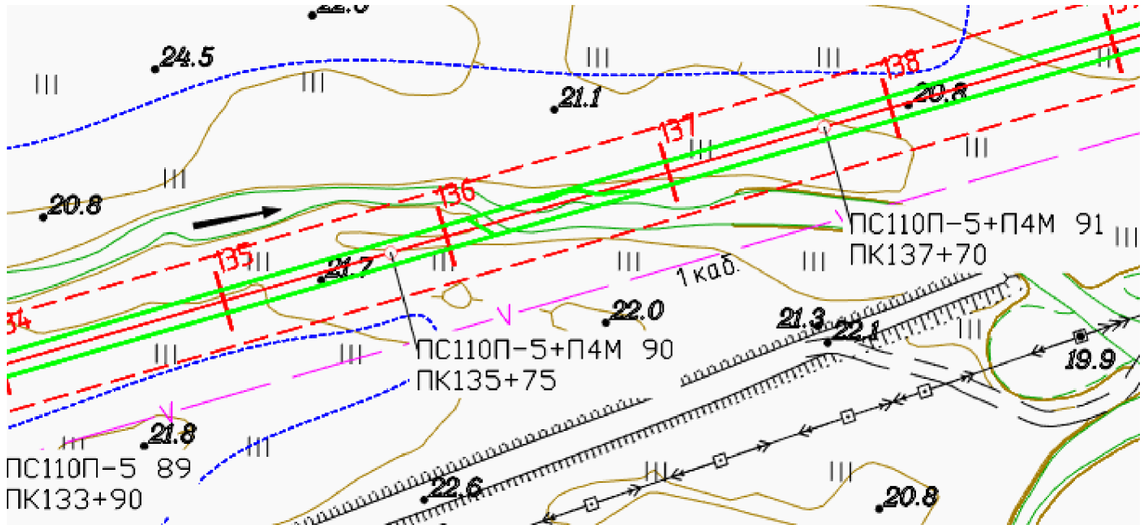
Шифр провода	АСку 120/19	
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН	
Шифр левого троса	-	
Шифр правого троса	-	

Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Тг=-5°С	12,76	9,88	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	195,00			
	Приведенный	177,12			

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние Х,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					рас четн.	нормативн.
1	р. Джигитовка		63,00	7,30 (ул) 6,50 (увв)	9,27 9,47	6,00 5,50



Фрагмент плана полосы отвода



Абрис	
Отметки оси	21,07; 21; 20,5; 20,8; 21,1; 21,01
Пикетаж	75; 2; 22; 71; 29; 70
Отметки правого профиля	136; 137
Отметки левого профиля	

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5.

1		Нов	25-24-01		03.03.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Сурикова			03.03.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			03.03.23	
Н.контр.		Боровых			03.03.23	Переход №19 (ПК135+75 – ПК137+70)
Нач.отд.		Приходько			03.03.23	

Стадия	Лист	Листов
П	85	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

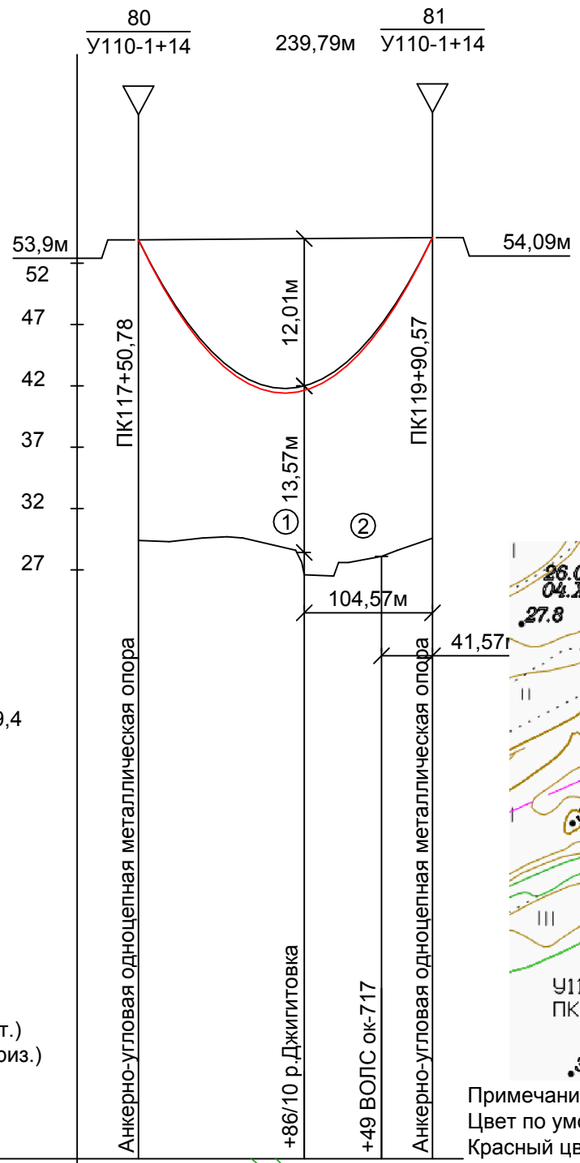
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

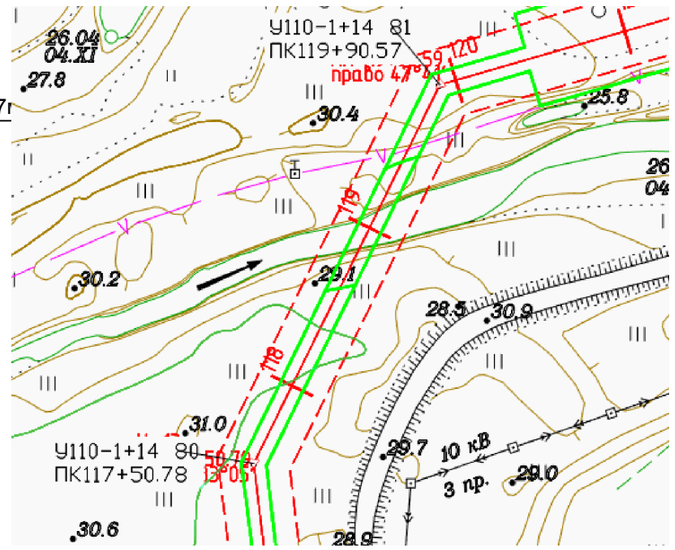
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При T=+15°C без ветра	2,01	0,72	-	-
	При Tmax=+40°C	1,95	0,72		
Длина пролёта, м	Расчетный	239,79			
	Приведенный	239,79			



11750,79 - 29,4
11836 - 29,6
11884 - 27,6
11886 - 26,6
11914 - 27,6
11922 - 27,6
11962 - 28,6

М 1:500 (верт.)
М 1:5000 (гориз.)

Фрагмент плана полосы отвода



Примечания:
Цвет по умолчанию - При T=+15°C без ветра
Красный цвет - При Tmax=+40°C

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод: Стрела провеса F,м	Габарит C,м: рас четн.	Габарит C,м: нормативн.	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м: рас четн.	Расстояние до подземн. части фундамента и заземлителя, м: норма тивн.
1	Река		104,57	12,70 (ул) 12,01 (увв)	14,31 13,57	6,00 5,50	-	-
2	ВОЛС ок-717	ПАО "Ростелеком"	41,57	-	-	-	25,12	10,00

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5. и ТУ.

Абрис	46°				
Отметки оси	29,4	29,3	29,6	29,7	28,6	26,5	28,1	29,58
Пикетаж	51	76	3	23	79	10	49	91
Отметки правого профиля	118				119			
Отметки левого профиля								

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 37114

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1		Нов	25-24-01		03.03.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Разработал	Сурикова		03.03.23
Проверил	Данцев		03.03.23
Н.контр.	Боровых		03.03.23
Нач.отд.	Приходько		03.03.23

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	86	

Переход №20 (ПК117+50.78 - ПК119+90.57)

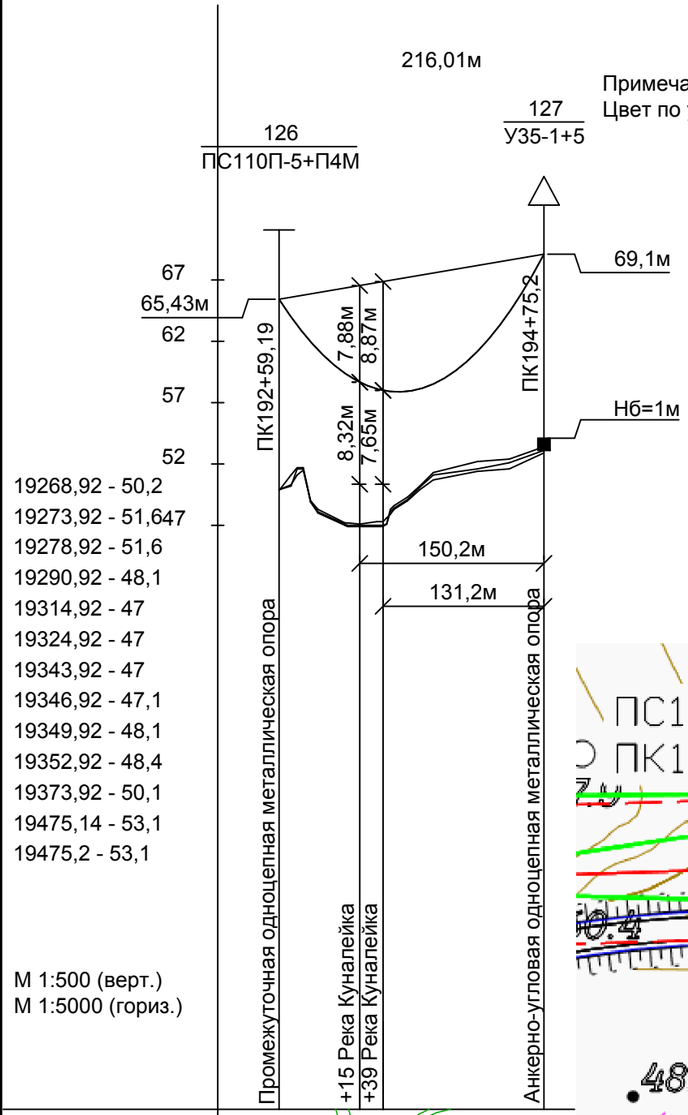
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Шифр левого троса	-
Шифр правого троса	-

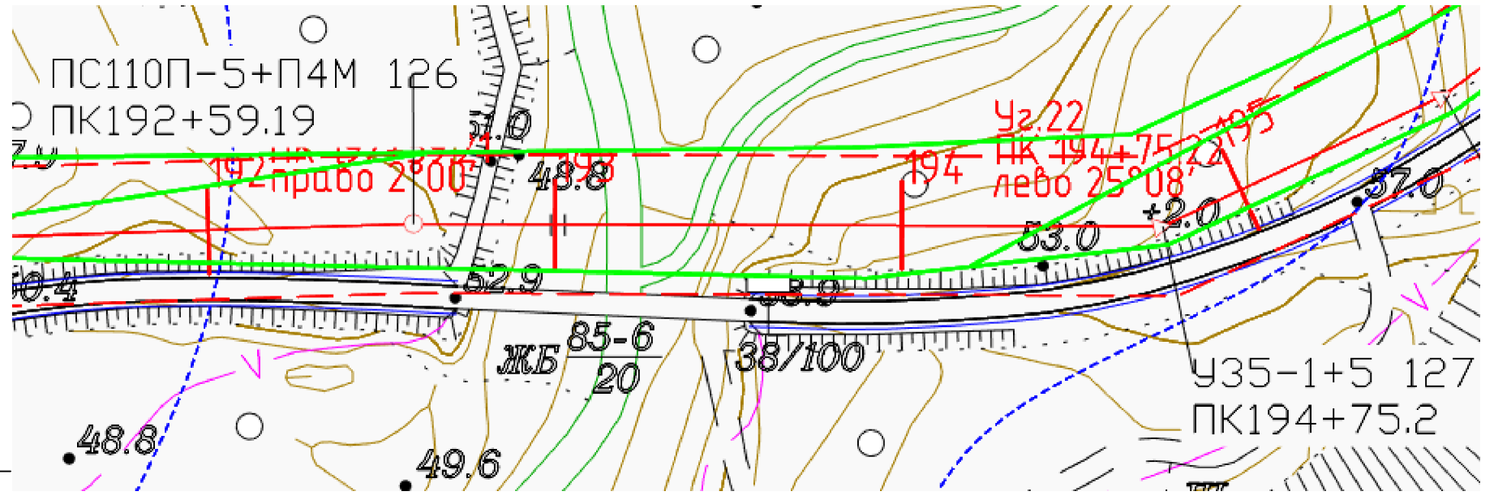
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Т=+15°С без ветра	2,14	1,88	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	216,01			
	Приведенный	188,29			

Примечания:
Цвет по умолчанию - При Т=+15°С без ветра



NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние X,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					рас четн.	норматив.
1	Река		150,20	8,73 (ул) 7,88 (увв)	11,82 8,32	6,00 5,50
2	Река		131,20	9,83 (ул) 8,87 (увв)	11,04 7,65	6,00 5,50

Фрагмент плана полосы отвода



Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1		Нов	25-24-01		03.03.23
Разработал		Сурикова			03.03.23
Проверил		Данцев			03.03.23
Н.контр.		Боровых			03.03.23
Нач.отд.		Приходько			03.03.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	87	

Переход №21 (ПК192+59.19 – ПК194+75.2)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

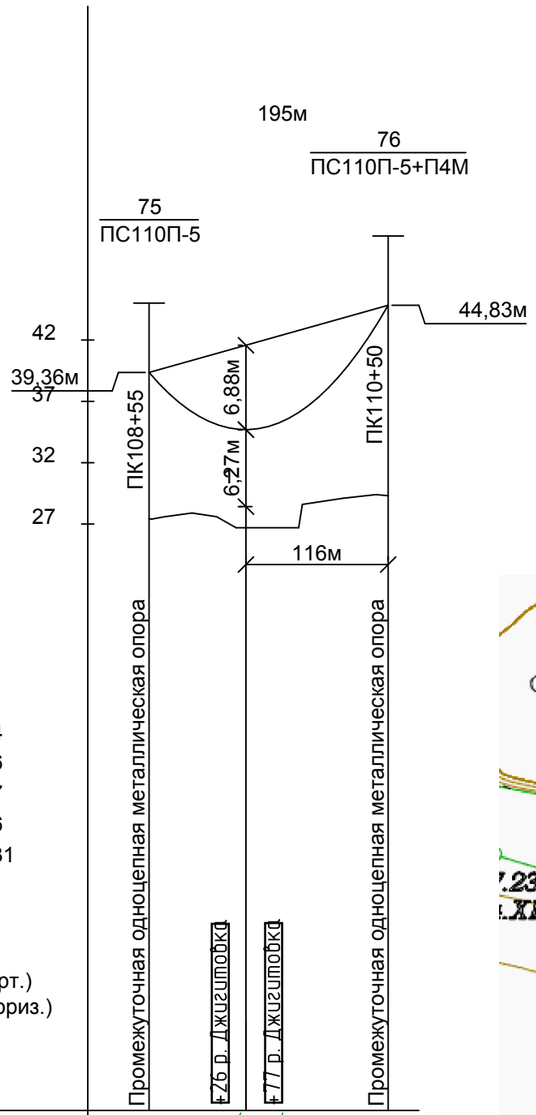
Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

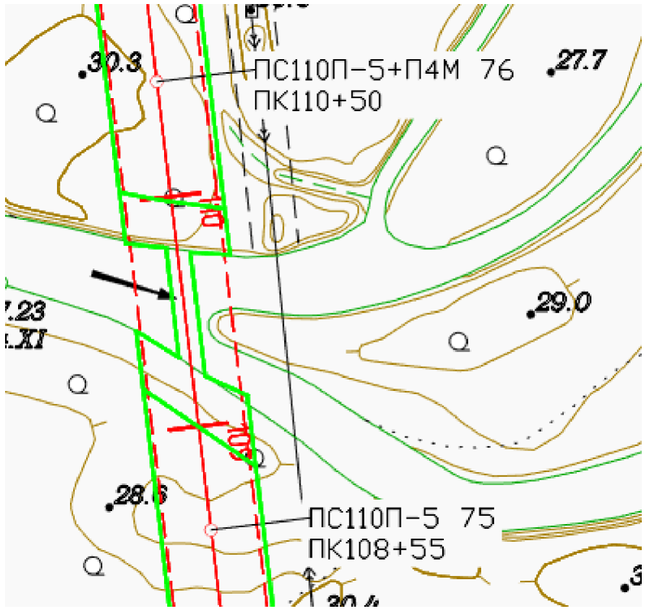
Формат А3

Шифр провода	АСку 120/19				
Шифр самонесущего кабеля	ДПТ-П-24У(3х8)-20кН				
Шифр левого троса	-				
Шифр правого троса	-				
Наименование		Провод	Кабель	Левый трос	Правый трос
Удельная нагрузка, кгс/мм²*м	От собственного веса	0,003403	0,000991	-	-
	От собственного веса и веса гололеда	0,022345	0,019913	-	-
Напряжение, кгс/мм²	При Т=+15°С без ветра	2,27	4,19	-	-
Длина пролёта, м	Расчетный	195,00			
	Приведенный	162,40			

NN пересечений	Пересекаемый объект	Владелец объекта пересечения	Расстояние Х,м	Нормальный режим, провод		
				Стрела провеса F,м	Габарит С,м	
					рас четн.	норматив.
1	Река		116,00	8,04 (ул) 6,88 (увв)	6,59 6,27	6,00 5,50



Фрагмент плана полосы отвода



Абрис		
Отметки оси	27,44 27,9 27,6 26,7 29,1 29,4	
Пикетаж	55 90 10 77 13 40	
Отметки правого профиля	109 110	
Отметки левого профиля		

Габариты пересечений соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания, главы 2.5.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1		Нов	25-24-01		03.03.23
Разработал		Сурикова			03.03.23
Проверил		Данцев			03.03.23
Н.контр.		Боровых			03.03.23
Нач.отд.		Приходько			03.03.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	88	

Переход №22 (ПК108+55 – ПК110+50)

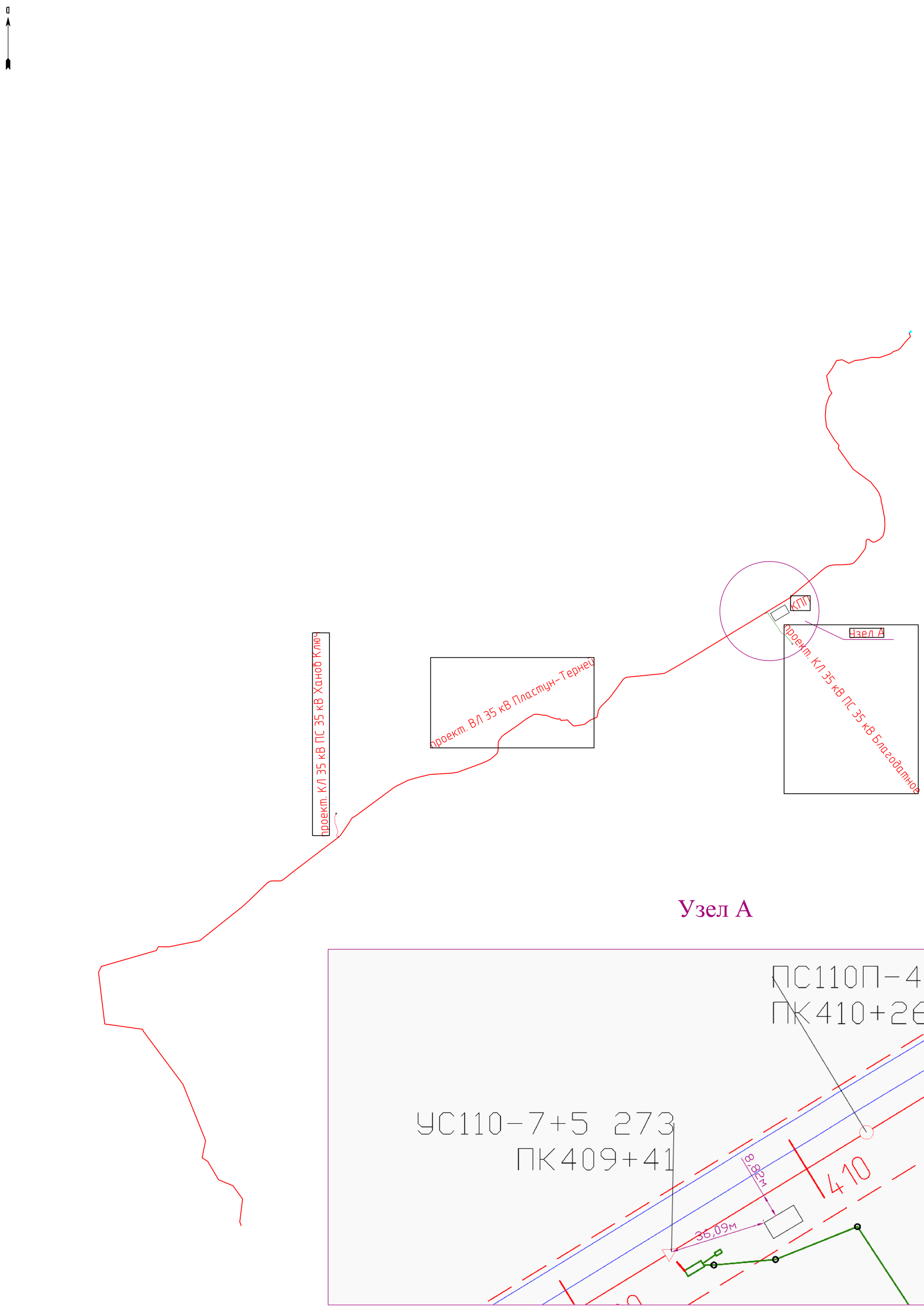
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 37114

Формат А3



						2223-ТКР1		
1		Зам.	24-25-01		03.03.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Сурикова			03.03.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			03.03.23		П	89	
ГИП		Сологубов							
Н.контр.		Боровых			03.03.23	Схема линейного объекта	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			03.03.23				

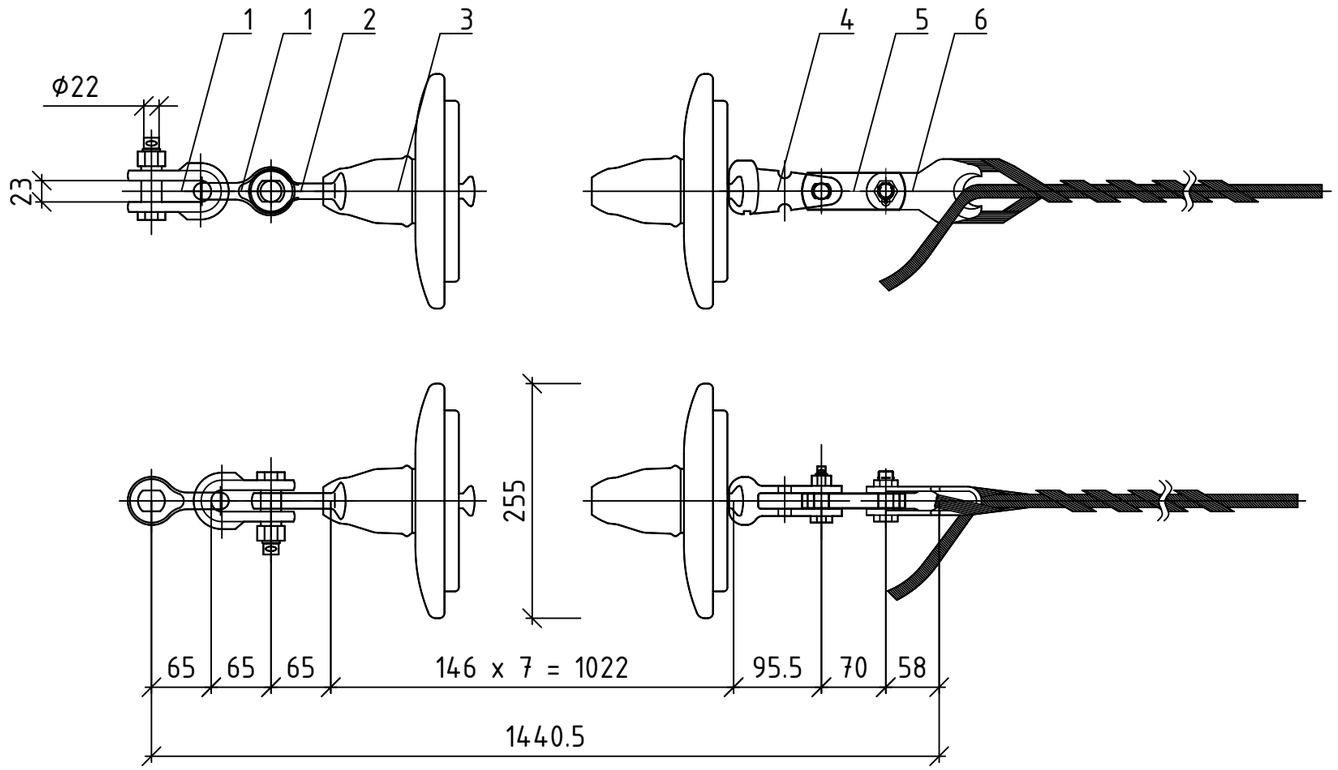
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Натяжная одноцепная гирлянда НГ-04 для провода АСку 120/19 на II СЗ и III СЗ



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0.95	
2	СР-12-16	Серьга	1	0.41	
3	ПС120СС	Изолятор стекл.подвесн.	7	4.60	
4	У2-7-16	Ушко двухлапчатое	1	0.98	
5	ПР-7-6	Звено промежуточное	1	0.44	
6	НС-13,8-02(50)-АСку К-70	Зажим натяжной	1	1.60	
Масса арматуры, кг				5.33	
Масса изолирующей подвески, кг				37,53	

1 Чертеж разработан на основании каталога <Изоляторы и арматура для воздушны линий электропередач>

2 На ВЛ с подвесными изоляторами детали сцепной арматуры изолирующих подвесок (ИП) должны быть зашплинтованы, а в гнездах каждого элемента ИП поставлены замки. Все замки в изоляторах должны быть расположены на одной прямой. Замки в изоляторах поддерживающих ИП следует располагать входными концами в сторону стойки опоры, а в изоляторах натяжных и арматуре ИП - входными концами вниз. Вертикальные и наклонные пальцы должны располагаться головкой вверх, а гайкой или шплинтом вниз (СНиП 3.05.06-85 п.3.148)

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
2	-	Нов.	25-24-02		24.03.23
Разработал		Орел			24.03.23
Проверил		Сурикова			24.03.23
Н.контр.		Боровых			24.03.23
Нач.отд.		Приходько			24.03.23

2223-ТКР1

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

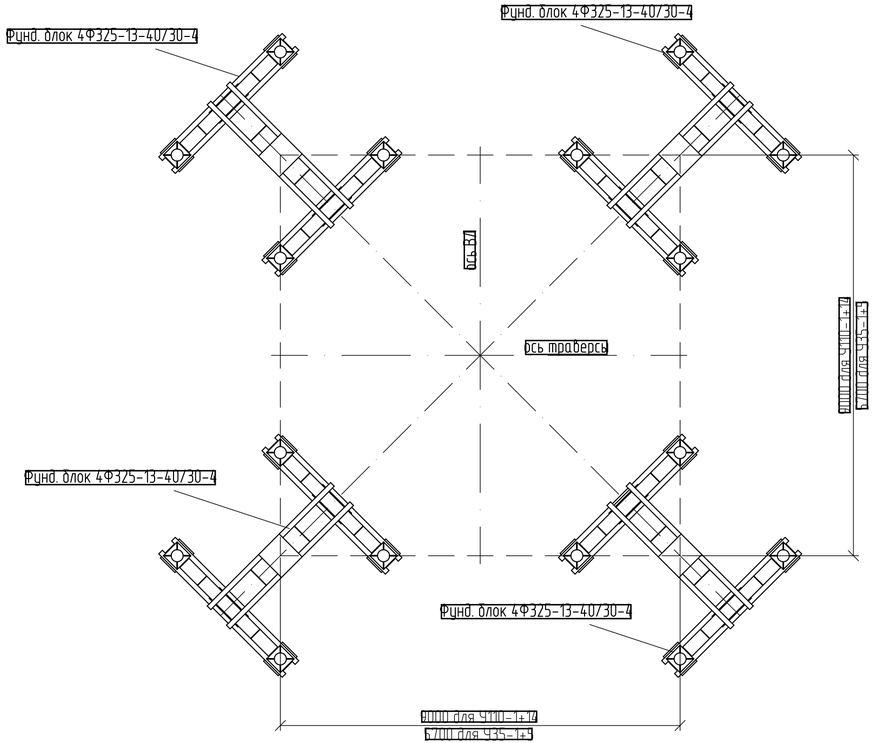
Стадия	Лист	Листов
П	90	

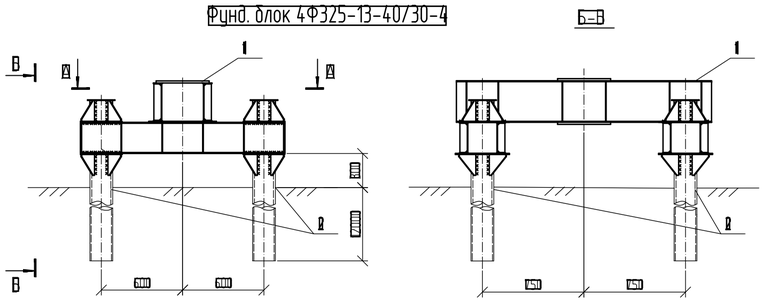
Натяжная одноцепная гирлянда НГ-04 для провода АСку 120/19 на II СЗ и III СЗ

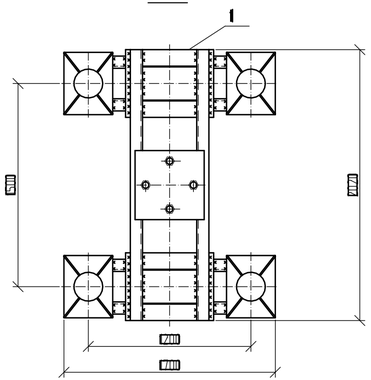
Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А3 (0,25фА1)

Установочная схема фундамента ФСА-1 под оп.80,81 тип У110-1+14, оп.№93 У35-1+5







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч-ание
		Фунд. блок 4Ф325-13-40/30-4			
1		Ростверк Р1	1	1254	
2		Труба 325х9 L=13м	4	912.6	
		Материалы			
		Бетон В15	4.3		м3

1. Установочный чертеж на свайном основании выполнен под оп.80,81 тип У110-1+14, оп.№93 У35-1+5.
2. Глубина забивки свай 12м от поверхности земли. Сваи заполняются бетоном марки не менее В15
3. Анкерные болты условно не показаны.
4. При монтаже нижней балки ростверка обеспечить отметку нижнего пояса балки над уровнем земли на расстояние не менее 300мм.
5. Монтажные швы К=10мм по ГОСТ 5264-80 электродами Э50А, ГОСТ 9467-75*.
6. Сталь металлоконструций марки С325 по ГОСТ27772

7	-	Нов.	25-24-08		24.04.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Газизов			24.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Хомяков			24.04.23	Стадия: П; Лист: 91; Листов:
Н.контр.		Боровых			24.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФСА-1 под анкерно-угловые опоры
Нач.отд.		Приходько			24.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взам. инв. №

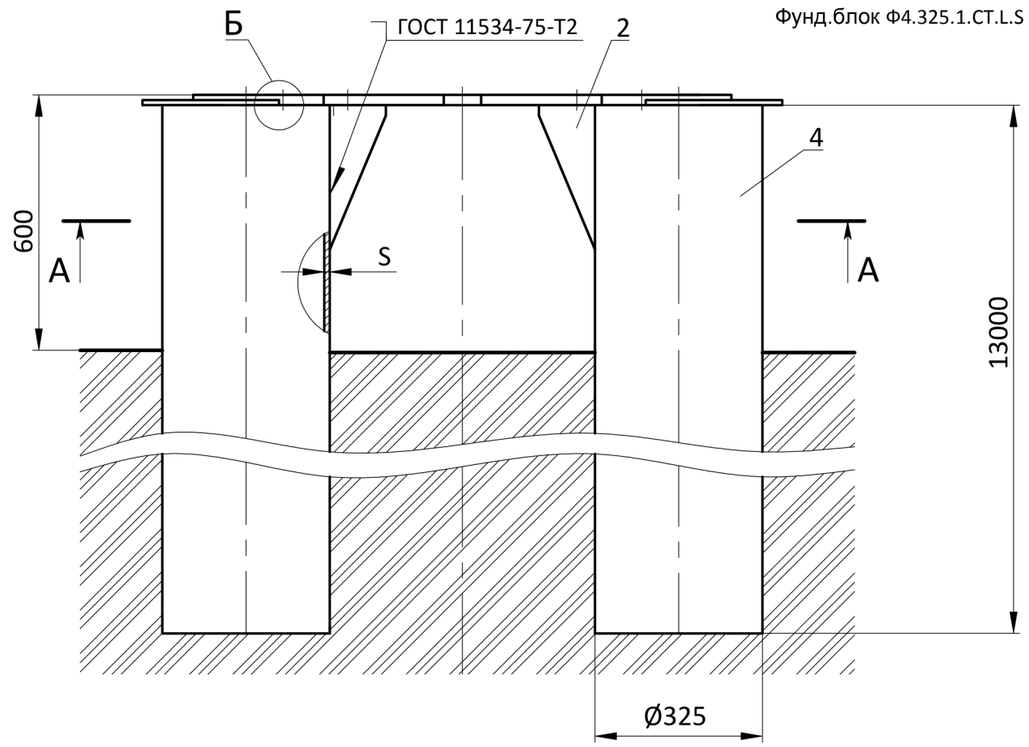
Подп. и дата

Инв. № подл.

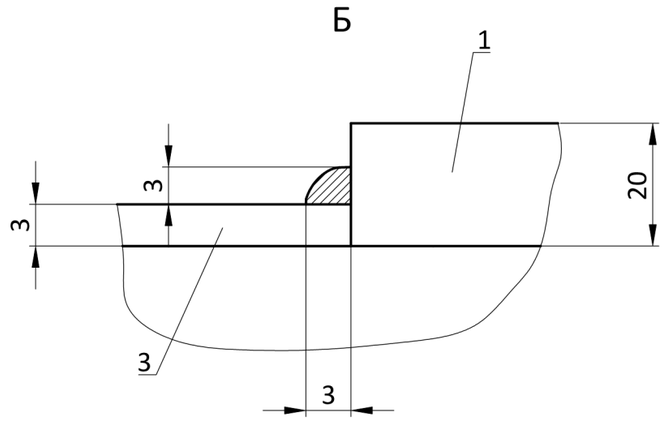
Файл 2223-ТКР1 л.91 изм.7.dwg

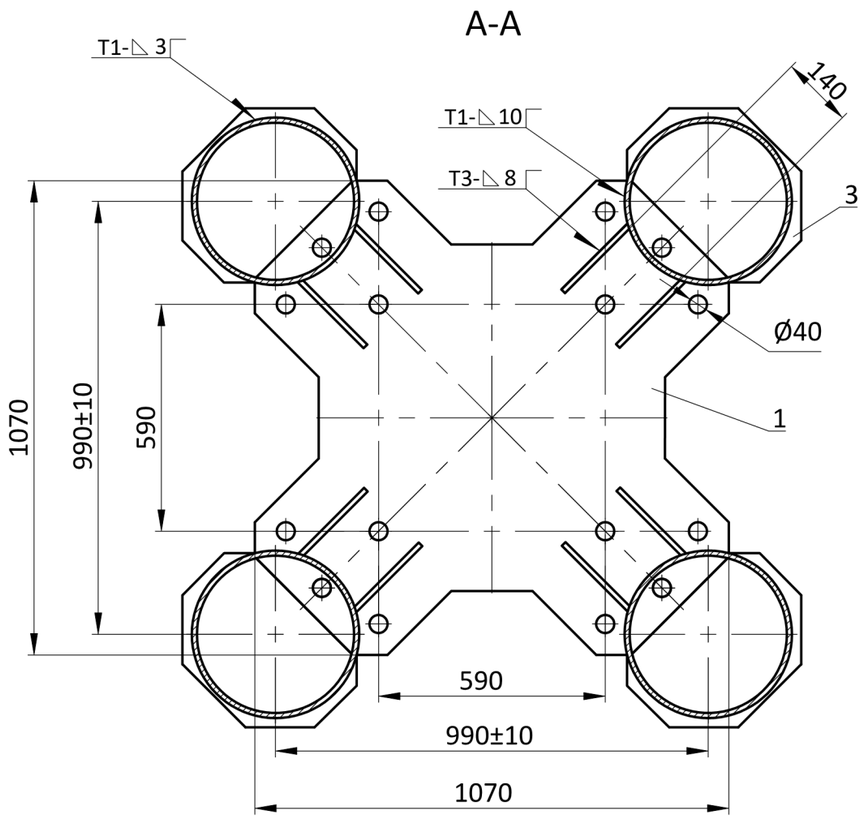
Формат А4х3

Установочный чертеж фундамента ФСП-1 под оп.№71-74,88
тип ПС110-4, оп.№82,87,89,92 тип ПС110-5.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		Приме-чание
				Ед.	Всех	
		Фунд.блок Ф4.325.1.СТ.L.S				
1	ЭЛСИ.Ф720.2.01.00.01	Плита опорная	1	134,64	134,64	
2	ЭЛСИ.К.300.160.10.2	Косынка тип 2	8	2,04	16,32	
3	ЭЛСИ.Ф4.325.1.01.00.02	Крышка	4	1,78	7,12	
4		Труба Ø325х9 L=13м	4	912,6	3650,4	





1. Монтажные швы по черт. ГОСТ 5264-80 электродами Э50А, ГОСТ 9467-75*.
2. Марка стали С345 по ГОСТ27772.
3. Трубы по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 8732-78.
4. Тип сваи - стальная труба диаметром 325мм со стенкой 9мм.
5. При попадании отверстий Ø40 плиты (поз.1) на стенку трубы (несоблюдение размера 990 мм при забивке труб) выполнить вырез под головку болта.
6. Неплоскостность опорной плиты (поз. 1) после проведения сварочных работ не более 2 мм.
7. Внутренняя полость сваи заполняется бетоном марки не менее В15 V=4,3м3.
8. Данный чертеж разработан применительно к оп.№71-74,88 тип ПС110-4, оп.№82,87,89,92 тип ПС110-5.
9. Фундаментный блок Ф4.325.1.СТ.L.S заводского изготовления по серии ЭЛ-ТП.10-220.02.04 поставляется оцинкованным
10. Стальные сваи опустить до проектной отметки забивкой.

7	-	Нов.	25-24-08		24.04.23	2223-ТКР1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Газизов			24.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Хомяков			24.04.23	Стадия: П; Лист: 92; Листов:
Н.контр.		Боровых			24.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФСП-1 под промежуточные опоры
Нач.отд.		Приходько			24.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

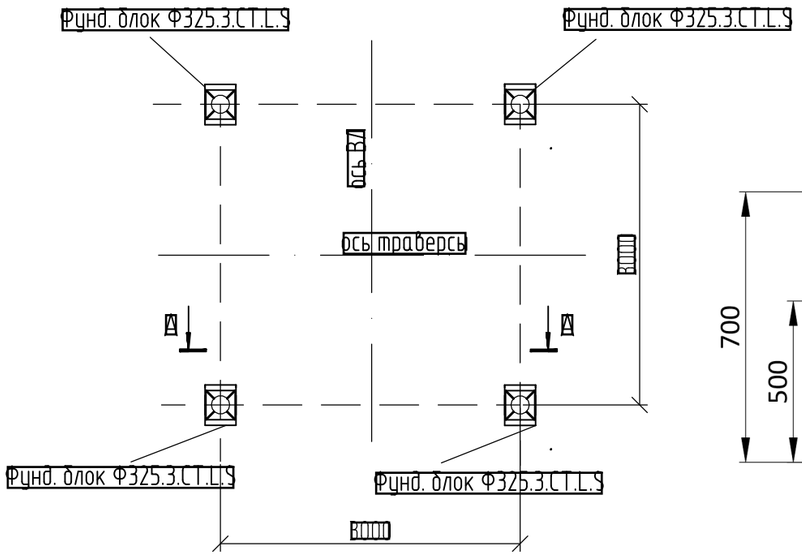
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

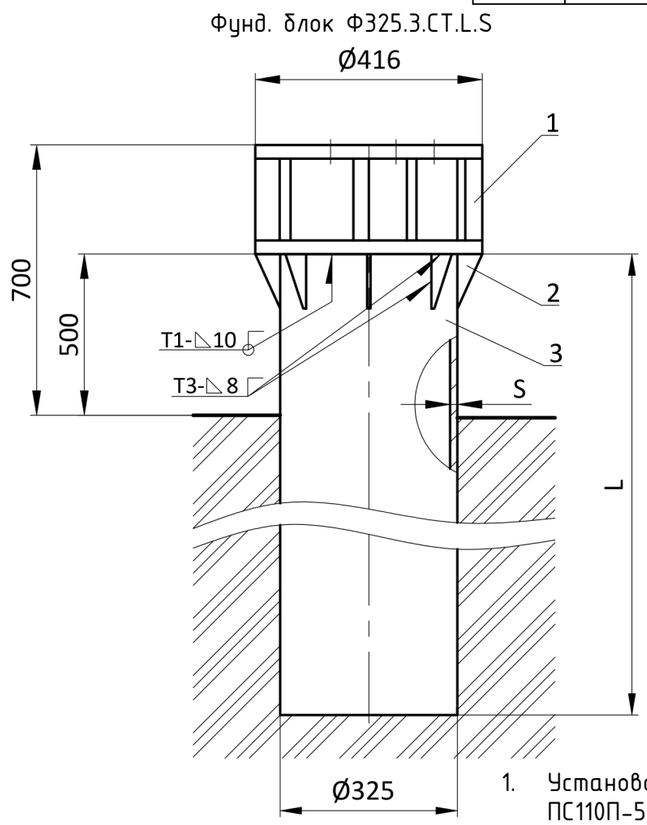
Файл 2223-ТКР1 л.91 изм.7.dwg

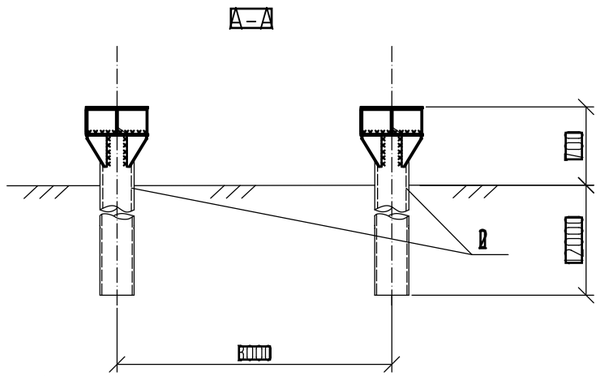
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч -ание
		Фунд. блок Ф325.3.СТ.L.S	1	989.6	
		Материалы			
		Бетон В15	1.1		м3

Установочная схема фундамента ФСП-2
под оп.75-79, 83-86,90,91 тип ПС110П-5+П4М.15







1. Установочный чертеж на свайном основании выполнен под оп.75-79, 83-86,90,91 тип ПС110П-5+П4М.15
2. Глубина забивки свай 12м от поверхности земли. Сваи заполняются бетоном марки не менее В15
3. Анкерные болты условно не показаны.
4. Монтажные швы по черт. ГОСТ 5264-80 электродами Э50А, ГОСТ 9467-75*.
5. Фундаментный блок Ф325.3.СТ.L.S заводского изготовления по серии ЭЛ-ТП.10-220.02.04 поставляется оцинкованным.
6. Сталь металлоконструций марки С325 по ГОСТ27772

						2223-ТКР1			
7	-	Нов.	25-24-08		24.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Дата				
Разработал		Газизов			24.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Хомяков			24.04.23		П	93	
Н.контр.		Боровых			24.04.23	Установочные чертежи фундаментов ФСП-2 под промежуточные опоры	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			24.04.23				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Файл 2223-ТКР1 л.91 изм.7.dwg

Формат А3