



*Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» (Электроснабжение ЭПУ-10 кВ,
находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)
Электроснабжение*

Рабочий проект

2-364.14. ЭТП-ЭС

Согласовано			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N	

г.Екатеринбург, 2014 г.



Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» (Электроснабжение ЭПУ-10 кВ,
находящейся по адресу: Свердловская обл, МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)

Электроснабжение

Рабочий проект

02-364.14.ЭТП-ЭС

Директор ООО "ЭТП"

Брехова О.Н.

г.Екатеринбург, 2014 г.

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Общие данные	Изм.1 (Зам.)
2	Ситуационный план с привязкой на местности М 1:500	Изм.1
3.1, 3.2	Расчет сети 10 кВ	Изм.1 (Зам.)
4.1, 4.2	Расчет пересечений с инженерными коммуникациями	Изм.1 (Зам.)
5	Устройство заземления опор	Изм.1
6.1, 6.2	Схема установки опоры АЗДБ	Изм.1 (Аннул.)
7.1, 7.2	Схема установки опоры П4ДБ	
8.1, 8.2	Схема установки опоры УПД9и и УПД91и	
9.1, 9.2	Схема установки опоры УАД7и и УАД71и	
10.1, 10.2	Схема организации отпайки. Установка ПРВТ	
11.1, 11.2	Схема установки опоры А4ДБ	Изм.1 (Нов.)

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

Директор ООО "ЭТП"

Брекхова О.Н.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N	02-364.14. ЭТП-ЭС											
			Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»											
			(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)											
			1	-	-	105-14		11.14						
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов		
			Разработал	Залесов Р.С.		11.14	Р	11		10				
			Проверил	Брекхова О.Н.		11.14								
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N	Общие данные							ООО "ЭТП"				
			ГИП	Нохрин Е.В.		11.14								

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

[illegible]

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1	-	-	105-14		11.14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Луст

1.2

Копировал

Формат А 4

Ведомость объемов основных строительно –монтажных работ

Таблица 1

<i>№ п / п</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Количество</i>
1	Монтаж опоры А 4 ДБ	3 шт
2	Монтаж опоры П 4 ДБ	7 шт
3	Монтаж опоры УПд 9 и	2 шт
4	Монтаж опоры УПд 91 и	1 шт
5	Монтаж опоры УАд 71 и	1 шт
6	Монтаж провода СИП –2 3 х 50+1 х 54,6	425 м
7	Монтаж кабеля EXCEL 3х10 10 кВ	420 м
8	Монтаж контура заземления опоры	5 шт
9	Монтаж отпайки от существующей ВЛ –0,4 кВ	32 шт

1. Техника – экономические показатели

Основные технико – экономические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 2

<i>№ п / п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Показательные характеристики</i>
1	Протяженность линии, всего	км	0,395
2	в т.ч. вновь сооружаемые	км	0,395
3	Количество и мощность подключаемых потребителей	шт / кВт	1/150

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1	–	Зам.	105–14		11.14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02–364.14.ЭТП–ЭС

Лист

1.3

2. Основание и исходные данные для проектирования

Решение о разработке проектной документации на линейный объект принято на основании договора на технологическое присоединение №54/1299 от 10.01.2014.

Проектом предусматривается строительство ВЛ 10 кВ от существующей опоры №132 ВЛ 10 кВ ф. Мурзинка, а также переустройство существующей ВЛ 0,4 кВ до границ земельного участка с кадастровым номером 66:62:0201004:0064.

Проект разработан на основании следующих материалов:

1. Задания на проектирование от 13.03.2014 г. ПО «Центральные электрические сети» филиала ОАО «МРСК-Урала» – «Свердловэнерго».
2. Топографической съемки района строительства в масштабе 1:500

3. Характеристика климатических условий

В результате изысканий приняты следующие климатические условия

- | | |
|---|-------------------------|
| - район по ветру | - 2й |
| - район по гололеду | - 2й |
| - скоростной напор ветра | - 50 даН/м ² |
| - толщина стенки гололеда | - 15мм |
| - напор ветра при гололеде | - 12 даН/м ² |
| - максимальная расчетная температура воздуха | +40*С |
| - минимальная расчетная температура воздуха | - 40*С |
| - среднегодовая температура воздуха | 0*С |
| - средняя продолжительность гроз в году | - 40-60 часов |
| - грунт – суглинок с уд. электрическим сопротивлением | - 100 Ом/м |

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

02-364.14.ЭТП-ЭС

Лист

14

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Копировал

Формат А 4

4. Характеристика объекта строительства

4.1. Площадка для строительства ВЛ 10 кВ расположена в Свердловской области, г. Среднеуральск, д. Мурзинка.

4.2. ВЛ 10 кВ предназначена для электроснабжения ЭПУ-10 кВ, расположенного в Свердловской области, г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а

4.3. Питание проектируемой ВЛ 10 кВ осуществляется от яч. №2 РП-1-10.

4.4. Строительство ВЛ 10 кВ осуществляется совместно с существующей ВЛ 0,4 кВ с использованием деревянных опор по типовому проекту 11.0016 "Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД" с самонесущими изолированными проводами (СИП). Для закрепления стоек опор в грунте применяются железобетонные приставки, что в свою очередь отражено в марке опоры в виде буквы "и" на конце. Трасса проектируемой ВЛ- 0,4 кВ проходит по землям г. Среднеуральск.

Характеристика трассы ВЛИ 0,4 кВ, ВЛЗ 10 кВ

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показательные характеристики ВЛ 10 кВ	Показательные характеристики реконструируемой ВЛ 0,4 кВ
1	Строительная длина воздушной линии	км	0,42	0,415
2	Количество пересечений с коммуникациями	шт	8	4

5. Электротехнические решения

Для обеспечения технической возможности присоединения новых потребителей необходимо строительство ВЛ 10 кВ от существующей опоры №132 ф. Мурзинка, прокладываемой совместно с существующей ВЛ 0,4 кВ и ВЛ 0,4 кВ для питания уличного освещения, до границы земельного участка с кадастровым номером 66:62:0201004:0064

Трасса проектируемой ВЛ 10 кВ показана на чертеже 02-364.14.ЭТП-Э, лист 2.

ЭПУ 10 кВ относится к 3 категории по надежности электроснабжения.

Расчетная нагрузка в соответствии с заданием на проектирование принята 150 кВт.

К подвеске на проектируемой ВЛ 10 кВ принят кабель EXCEL 3х10 10 кВ.

К подвеске на реконструируемой ВЛ 0,4 кВ принят самонесущий изолированный провод СИП-2 следующего конструктивного исполнения:

- изолированный фазный провод сечением 3х50+1х54,6 мм²;

- изоляция - сшитый полиэтилен.

Для питания уличных светильников проектом предусмотрен повторных монтаж существующих проводов.

Принятый самонесущий изолированный провод проверен на условие обеспечения нормативных отклонений напряжения у потребителя, на срабатывание защиты при коротких замыканиях, на термическую устойчивость к токам короткого замыкания. Данные расчетов приведены на чертеже 01-364.14.ЭТП-ЭС, лист 3.1, 3.2.

Монтаж кабеля EXCEL 3х10 10 кВ и самонесущего изолированного провода СИП-2 (сечением 3х50+1х54,6 мм²) предусмотрен с использованием линейной арматуры производства ООО "Энсто Рус".

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1	-	Зам.	105-14		11.14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Лист

15

6. Заземление и защита от перенапряжения

На опоре №2 выполняется повторное заземление нулевой жилы провода СИП, на опорах №5, 8, 10, 12 – грозозащитное.

Заземление крюков, и арматуры выполняется путем их присоединения к заземляющему проводнику опоры. Несущая нулевая жила ВЛИ по всей длине используется в качестве глухозаземленного проводника.

Общее сопротивление растеканию заземлителей повторного заземления РЕ N- проводника для концевой опоры ВЛИ – 0,4 кВ в любое время года должно быть не менее 10 Ом. При этом сопротивление растеканию повторного заземления должно быть не более 30 Ом. (п. 1.7.103 ПУЭ). Эскиз заземления опор ВЛИ – 0,4 кВ, приведена на чертеже 02-364.14.ЭТП-ЭС, лист 5.

Защита ВЛИ – 0,4 кВ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения ОПН – 0,4 кВ установленные на опору №2 АЗБД. Защита кабеля ВЛЗ – 10 кВ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения ОПН – 10 кВ установленными на опорах №132 УП 10-2 и в помещении ТП заявителя.

7. Строительные решения.

План прохождения трассы ВЛ – 0,4 кВ, показан на чертеже 02-364.14.ЭТП-ЭС, лист 2. Строительство ВЛЗ 10 кВ предусмотрено на общих опорах с ВЛИ 0,4 кВ с использованием деревянных опор по типовому проекту 3.407.5-141 "Деревянные опоры ВЛ 0,38 кВ" и 11.0016 "Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИИЕД". Для закрепления стоек опор в грунте применяются железобетонные приставки, что в свою очередь отражено в марке опоры в виде буквы "и" на конце.

Для обозначения охранных зон линий электропередачи предусматриваются информационные знаки на каждой опоре.

8. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности при строительстве, электромонтажных и пусконаладочных работах и эксплуатации ВЛИ – 0,4 кВ обеспечивается соблюдением требований:

- "Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" – РД 153-34.3-03.285-2002;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1";
- СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2";
- СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";
- "Правил устройства электроустановок (ПУЭ-2003г., изд.7) ;
- "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок
- "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Инструкции по организации и производству работ повышенной опасности" – СО 34.03.284-96 (РД 34.03.284-96);
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок СО 153-34.03.150-2003 (РД 153-34.0-03.150-00);
- Общероссийских стандартов и нормативных документов органов государственного надзора.

10. Общие указания

Доставка материалов от г. Екатеринбурга до места строительства – г.Вершина Пышма, Свердловской области осуществляется автотранспортом. Общая протяженность маршрута – 15 км.

Расстояние при перебазировке строительно-монтажных бригад с учетом возврата на базу: г. Екатеринбург – 30 км.

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1	-	Зам.	105-14		11.14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Лист

16



1. Проектируемые опоры ВЛ-0,4 кВ

№ опоры	Наименование и шифр опоры	Типовой проект	Всего
1, 2, 6	Анкерная (концевая) опора А 4 ДБ	3.407.5-14.1	3 шт
3, 3а, 7, 8, 10, 11, 13	Промежуточная опора П 4 ДБ	3.407.5-14.1	7 шт
4, 9	Угловая промежуточная опора УПД 9 и	11.0016	2 шт
5	Угловая промежуточная опора УПД 91 и	11.0016	1 шт
12	Угловая анкерная опора УАД 71 и	11.0016	1 шт
Итого опор на листе			14 шт

2. Длина реконструируемой одноцепной ВЛ-0,38 кВ - 352 м, длина проектируемой воздушной подвески кабеля ЕХСЕЛ 10 кВ - 395 м

3. Проектируемое заземление опор

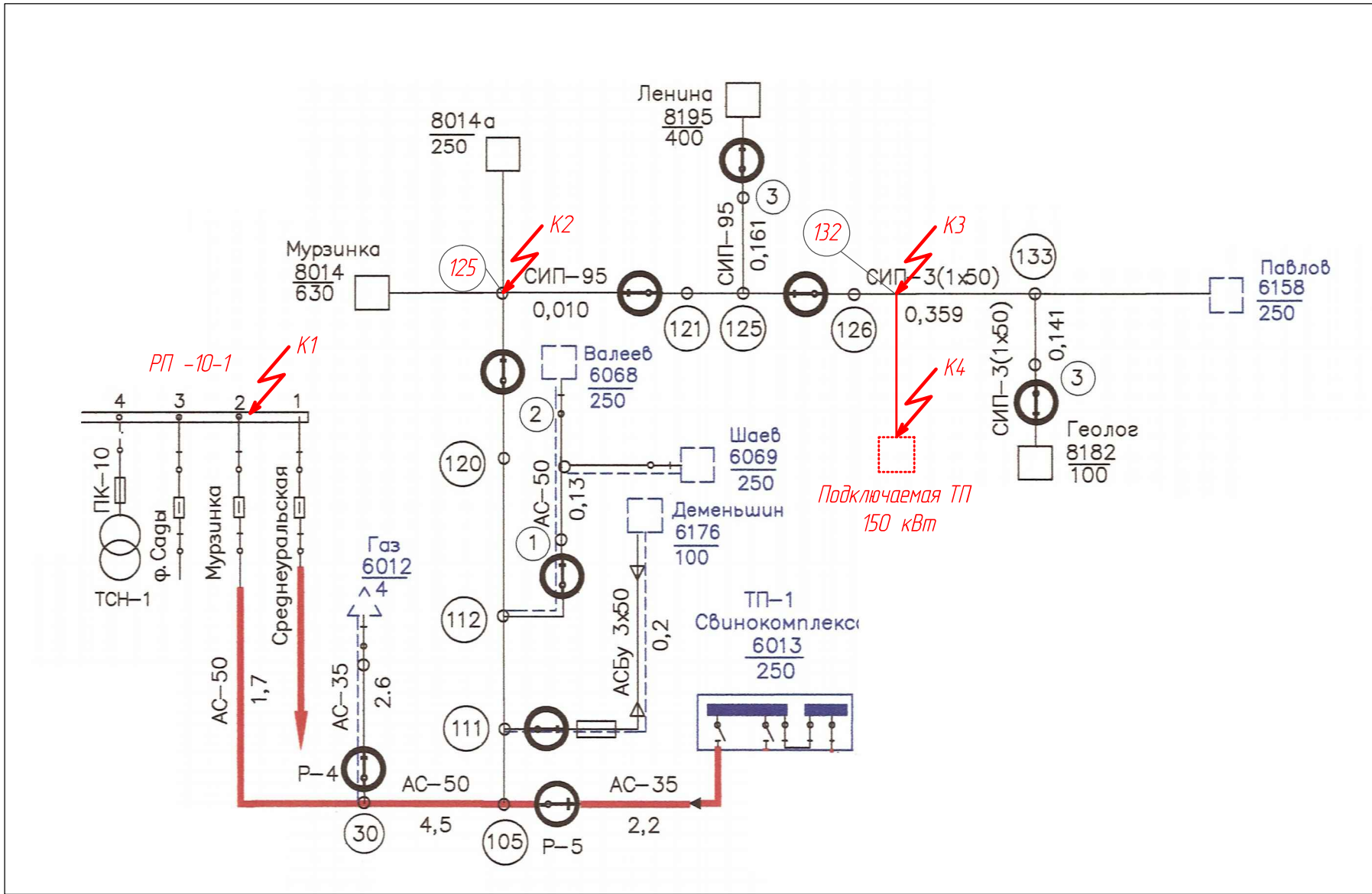
№ опоры	Тип грозозащиты или заземления	Кол-во, шт	Чертеж исполнения	Примечание
2	Зажим ответственный для установки переносного заземления	1 комплект по 4 штуки	11.0016-34	РС 481
2	Ограничитель перенапряжения	1 комплект по 3 штуки		LVA-280
13, 132	Ограничитель перенапряжения	2 комплекта по 3 штуки		ОПН-10/680/12.7/УХЛ1

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Воздушная подвеска кабеля ЕХСЕЛ 10 кВ
	Одноцепная ВЛ 0,38 кВ
	Воздушная подвеска кабеля ЕХСЕЛ 10 кВ совместно с ВЛ 0,38 кВ
	Опора 0,38 кВ, № опоры, тип, комплект арматуры
	Номер пересечения с инженерными коммуникациями
	Переносное заземление ВЛ-0,38 кВ
	Повторное заземление опоры ВЛ-0,38 кВ
	Грозозащитное заземление опоры ВЛ-0,38 кВ
	Ограничитель перенапряжения

- 1 Система координат МСК -66.
- 2 Система высот Балтийская 1977 г.
- 3 Заземление опор выполнено в соответствии с ПУЭ.
- 4 На конце магистрали ВЛ-0,4 кВ устанавливаются зажимы РС 481 для присоединения приборов контроля и переносного заземления.
- 5 Установку опор производить в соответствии со СНиП 3.02.01-87* в прогуденные котлованы.
- 6 Обратную засыпку прогуденных котлованов выполнять вынутым грунтом с уплотнением грунта слоями не более 20 см до получения объема веса грунта засыпки равного 1,7 тс / м. Запрещается применять для обратной засыпки котлованов дерн, торф, растительные, шлобые и мерзлые грунты.
- 7 Опоры в ширину которых добавлена * * устанавливаются на существующие ж.б. приставки. Для подкосов опор №1 и №2 и дополнительных стоек опор №№ 4, 5, 9 ж.б. приставки учтены в спецификации.
- 8 На опоры №2, 4, 5, 6, 7, 9, 10 монтировать существующие светильники.
- 9 Для опоры №13 и ТП в спецификации учтена арматура для натяжных подвесок кабеля ЕХСЕЛ 3х10 10 кВ.
- 10 Установка ОПН-10/680/12.7/ УХЛ1 на 3 фазы и концевой кабельной муфты НТУЗ 1201L предусматривается внутри здания ТП запитателя.

						02-364.14. ЭТП-ЭС		
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» (Электроснабжение ЭПЗ-10 кВ, находящейся по адресу Свердловская обл, МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)		
1	-	Зам	10.5-14		11.14	Электроснабжение	Стадия	Лист
Изм	Кол. уч./лист	№ док.	Подп.	Дата	Р		2	
Разработал	Залесов Р.С.			11.14	Электроснабжение	Р	2	Листов
Проверил	Брекова О.Н.							
						Ситуационный план с привязкой на местности М 1:500		
ГИП	Нахрин Е.В.		11.14	 000 "ЭТП"				
						Копировала Формат А3х4		



Расчет сети 10 кВ в нормальном режиме

Начало Участка	Конец участка	Длина, км	P уч, кВт	Q уч, кВар	I уч, А	Марка провода	Потери напряжения, %	Примечание
Яч. №2	30	1,7	1213,0	353,8	66,7	АС-50	1,37	К1
30	111	4,86	1210,9	353,2	66,6	АС-50	5,27	
111	112	0,06	1160,1	338,4	63,8	АС-50	5,32	
112	120	0,54	905,7	264,2	49,8	АС-50	5,64	К2
120	125	0,12	457,9	133,6	25,2	СИП 3 (1х95)	5,67	
125	132	0,23	254,4	74,2	14,0	СИП 3 (1х70)	5,69	К3
132	подк. ТП	0,41	79,5	22,3	4,4	EXCEL 3х10	5,75	К4

1 Значение тока короткого замыкания на шинах 10 кВ РП-1-10 принято согласно данным, представленным ПО «Центральные электрические сети» и составляет 872 А в минимальном режиме и 880 А в максимальном.

2 Защита проектируемой отпайки 10 кВ от трехфазного тока короткого замыкания выполняется с помощью предохранителя-разъединителя ПРВТ -10 У1, устанавливаемым на опоре №132 (сущ.)

						02-364.14. ЭТП-ЭС		
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»		
1	-	Зам.	105-14		11.14	(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Залесов Р.С.				11.14	Электроснабжение	Стадия	Лист
Проверил	Брехова О.Н.				11.14		Р	3.1
						Расчет сети 10 кВ		ООО "ЭТП"
ГИП	Нохрин Е.В.				11.14			

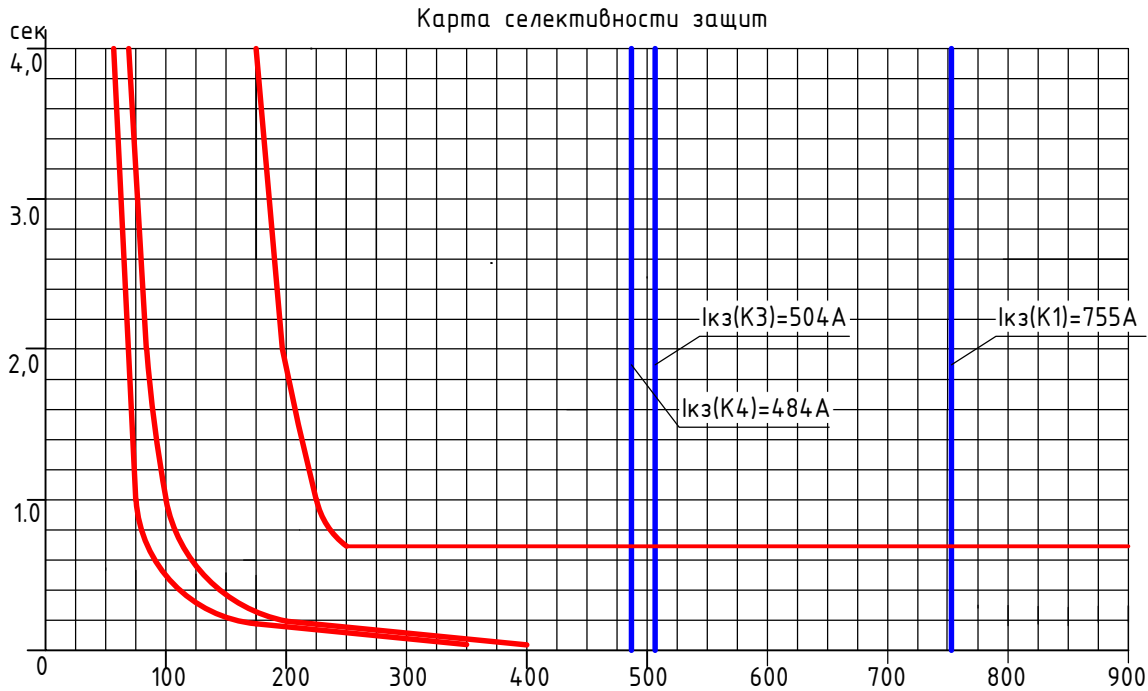
Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Наименование			Обозначение и расчетная формула	Численное значение в точках				
				K1	K2		K3	K4
Номинальное напряжение, кВ			U_H	10	10	10	10	10
Заданный минимальный ток 3-х фазного КЗ источника, кА			$I_{кзист}^{(3)}$	0,87				
Реактивное сопротивление источника, Ом			$X_c = \frac{U_H}{\sqrt{3} \times I_{кзист}^{(3)}}$	6,62				
Сопротивление	активное	на 1км, Ом	R_1		0,64	0,34	0,44	1,83
		до предыдущей точки КЗ, Ом	$R_n = R_1 \times l$		4,590	0,041	0,101	0,750
	реактивное	на 1км, Ом	X_1		0,28	0,26	0,27	0,11
		до предыдущей точки КЗ, Ом	$X_n = X_1 \times l$		2,005	0,031	0,062	0,046
Номинальные данные трансформатора (при его номинальном напряжении)		полная мощность, кВА	S_n					
		ток на обмотке ВН, А	$I_n = \frac{S_n}{\sqrt{3} \times U_n}$					
		напряжение КЗ тр-ра, %	$U_{кз}$					
		сопротивление фазной обмотки тр-ра, Ом	$X_T = \frac{U_n \times U_{кз}}{100 \times \sqrt{3} \times I_n}$					
Результирующее сопротивление до места КЗ		активное, Ом	$R_{рез} = \sum R_n$		4,590	4,630	4,732	5,482
		реактивное, Ом	$X_{рез} = X_c + \sum X_n$	6,62	8,626	8,657	8,719	8,765
		полное, Ом	$Z = \sqrt{R_{рез}^2 + X_{рез}^2}$	6,62	9,771	9,818	9,920	10,338
Трехфазный ток КЗ, кА			$I_{кз}^{(3)} = \frac{U_H}{\sqrt{3} \times Z}$	0,872	0,591	0,588	0,582	0,558
Двухфазный ток КЗ, кА			$I_{кз}^{(2)} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times I_{кз}^{(3)}$	0,755	0,512	0,509	0,504	0,484

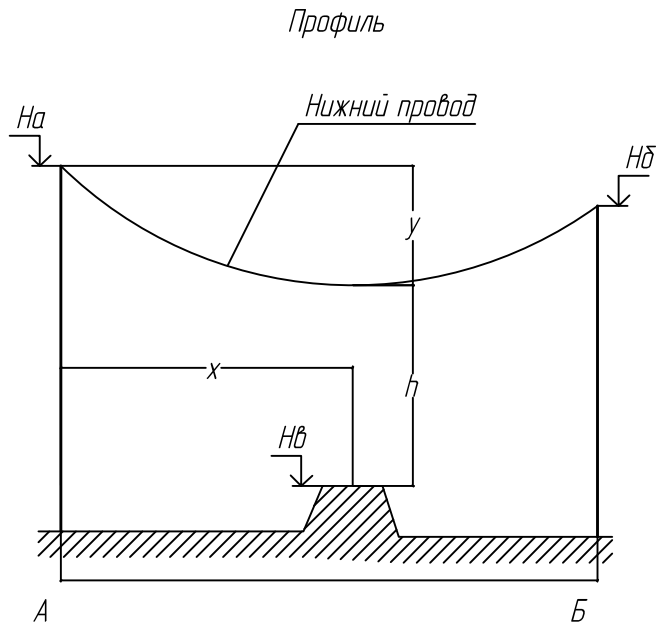


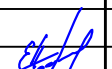
Проверка кабеля В/13 10 кВ										
Наименование участка	Расчетная нагрузка		Расчет по допустимому току нагрузки		Расчет по термической устойчивости $F=I^{(3)}_{кз}\sqrt{t\phi}$ с			Выбран провод		Допустимая нагрузка, А
	Sp, кВА	Ip, А	Сечение, мм ²	Допустимая нагрузка, А	$I^{(3)}_{кз},$ А	tφ, с	Сечение, мм ²	Марка	Сечение, мм ²	
Отвешление к ТП	150	8,24	2,5	30	137,3	1,0	1	EXCEL	3x10	80

Наименование		Обозначение и расчетная формула	РП -10-1 ф. Мурзинка
Максимальный рабочий ток, А		I_m	66,7
Козффициент трансформации трансформатора тока		n_m	30
Минимальное значение тока трехфазного К.З. в зоне защиты	основной, А	$I^{(3)}_{к1}$	136
	Резервной, А	$I^{(3)}_{к2}$	-
Расчетные козффициенты	схема вкл. реле	$K_{сх}$	1,0
	отстройки	K_H	1,4
	возврата реле	K_B	0,70
	самопуска	$K_{сз}$	1,1
Ток срабатывания реле	расчетный вторичный, А	$I_{ср} = K_{сх} * \frac{K_H * K_{сз}}{K_B * n_m} * I_m$	4,89
	принятый вторичный, А	$I_{пр}$	5
	расчетный первичный, А	$I_{сз} = I_{ср} * n_m$	147
	принятый первичный, А	$I_{сз} = I_{ср} * n_m$	150

Согласовано				
Взамен инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

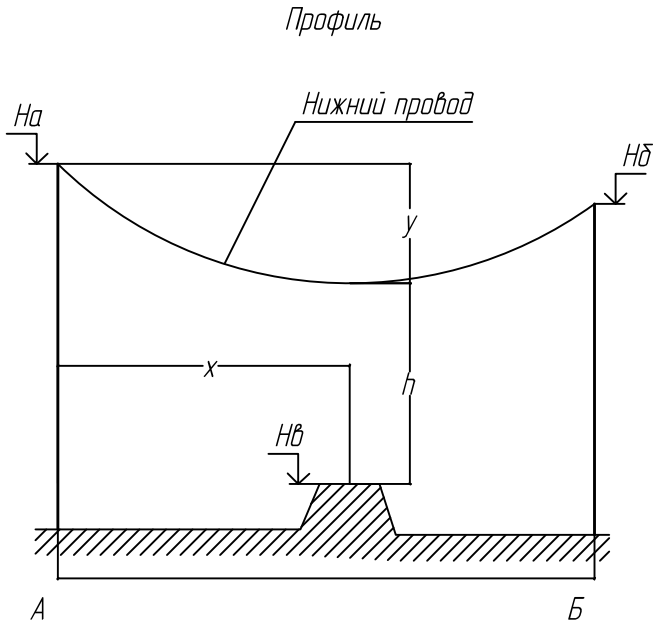
№ п/п	Наименование	Отм	Провод	l	A	Б	Ha	Hб	X	F	Y	Г	Г зорм
1	ВЛ 10 кВ с проземом	255,9	Excel 3 x 10	24	132 Цущ.	1 А4ДБ	264,26	264,73	17	0,75	0,95	7,88	7,00
2	ВЛ 0,4 кВ с проземом	255,9	Сип 3x50+1x54.6	24	132 Цущ.	1 А4ДБ	263,96	264,43	17	1,00	1,16	7,37	7,00
3	ВЛ 10 кВ с проземом	255,77	Excel 3 x 10	8	1 А4ДБ	2 А4ДБ	264,73	264,36	3	0,40	0,51	8,45	7,00
4	ВЛ 0,4 кВ с проземом	255,77	Сип 3x50+1x54.6	8	1 А4ДБ	2 А4ДБ	264,43	264,06	3	0,50	0,61	8,05	7,00
5	ВЛ 10 кВ с газопроводам	260,4	Excel 3 x 10	27,5	2 А4ДБ	3 П4БД	264,36	264,33	24,6	0,80	0,33	3,63	3,00
6	ВЛ 0,4 кВ с газопроводам	260,4	Сип 3x50+1x54.6	27,5	2 А4ДБ	3 П4БД	264,06	264,03	24,6	0,50	0,22	3,44	1,00
7	ВЛ 10 кВ с проземом	255	Excel 3 x 10	37	3 П4БД	4 УПБ9У	264,64	263,5	22,4	1,00	1,65	7,99	7,00
8	ВЛ 0,4 кВ с проземом	255	Сип 3x50+1x54.6	37	3 П4БД	4 УПБ9У	264,34	263,2	22,4	1,00	1,65	7,69	7,00
9	ВЛ 10 кВ с газопроводам	259,6	Excel 3 x 10	41	4 УПБ9У	5 УПБ91У	263,5	263,4	30	1,00	0,86	3,04	3,00
10	ВЛ 0,4 кВ с газопроводам	259,6	Сип 3x50+1x54.6	41	4 УПБ9У	5 УПБ91У	263,2	263,1	30	1,03	0,88	2,72	1,00



						02-364.14. ЭТП-ЭС			
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»			
1	-	Зам.	105-14		11.14	(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Залесов Р.С.				11.14	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Брехова О.Н.				11.14		Р	4.1	2
						Расчет пересечений с инженерными коммуникациями	 ООО "ЭТП"		
ГИП	Нохрин Е.В.				11.14				

Согласовано			
Взамен инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

№ п/п	Наименование	Отм	Провод	l	A	Б	Ha	Hб	X	F	Y	Г	Г доп
11	ВЛ 10 кВ с газопроводом	260	Excel 3 x 10	36	П4ДБ	П4ДБ	264,02	264,2	18,7	0,90	0,99	3,21	3,00
12	ВЛ 0,4 кВ с газопроводом	260	Сип 3x50+1x54.6	41	П4ДБ	П4ДБ	263,72	263,9	11	1,00	0,83	3,07	1,00
13	ВЛ 10 кВ с проездом	255	Excel 3 x 10	10	УАБ 71	П4ДБ	264,12	265	7	1,00	1,46	8,54	7,00
14	ВЛ 0,4 кВ с проездом	255	Сип 3x50+1x54.6	10	УАБ 71	П4ДБ	263,82	264,7	7	1,00	1,46	8,24	7,00
15	ВЛ 10 кВ с газопроводом	260	Excel 3 x 10	10	УАБ 71	П4ДБ	264,12	265	4	1,00	1,31	3,69	3,00
16	ВЛ 0,4 кВ с газопроводом	260	Сип 3x50+1x54.6	10	УАБ 71	П4ДБ	263,82	264,7	4	1,00	1,31	3,39	1,00

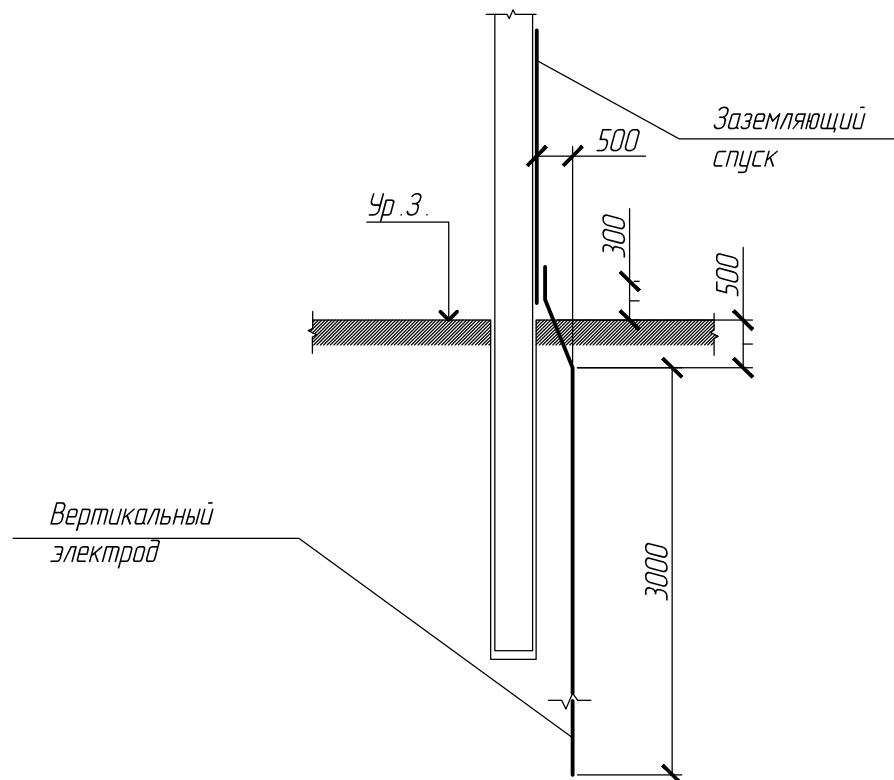


1	-	Зам.	105-14		11.14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Копировал

Формат А 3



Ведомость заземления опор

№ пп	Шифр опор	Номера опор по профилю	Количе ство опор	Сопрот ивлени е заземл ения	Вертикальные электроды ϕ 18		Заземл яющий спуск ϕ 10	Расход стали, кг		
					Кол-во, шт	Длина, м	Длина, м	ϕ 18	ϕ 10	Всего
Реконструируемая ВЛИ-0,4 кВ										
1	A 4 ДБ	2	1	30	1	3	10	6	6,17	12,17
2	П4 ДБ	5, 8, 10	3	30	1	3	10	6	6,17	36,51
3	УАВ 71и	12	1	30	1	3	10	6	6,17	12,17

1. Заземляющие устройства для повторного и грозозащитного заземлений и приняты одного типа по типовому проекту 3.407-150 ЭС 04 (тип 3).
2. Соединение заземляющего устройства с заземляющим проводником выполнять сваркой внахлестку. При этом, длина нахлеста равно 6-ти диаметрам заземлителя. Сварку выполнять по всему периметру нахлеста по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э 50 А ГОСТ 9467-75. Места сварки покрыть битумным лаком.
3. Соединение заземляющего устройства с заземляющим проводником возможно выполнять болтовым.

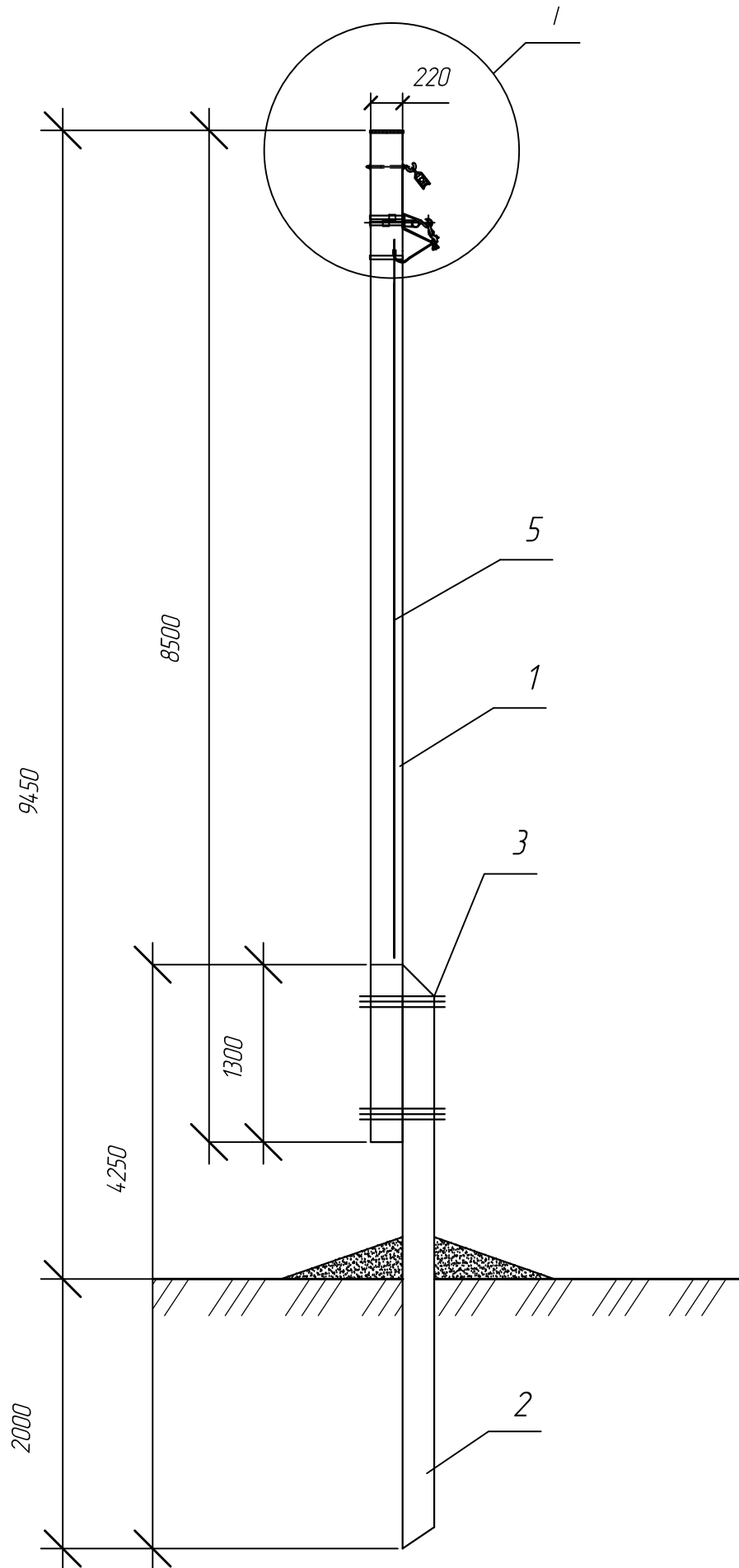
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N	02-364.14. ЭТП-ЭС								
			Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»								
1	-	Зам.	105-14	Зам.	11.14	(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)					
Разработал	Залесов Р.С.	Зам.	11.14	Зам.	11.14	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
									Р	5	
Проверил	Брехова О.Н.	Зам.	11.14	Зам.	11.14	Устройство заземления опор			ООО "ЭТП"		
ГИП	Нохрин Е.В.	Зам.	11.14	Зам.	11.14						

Согласовано

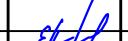
Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

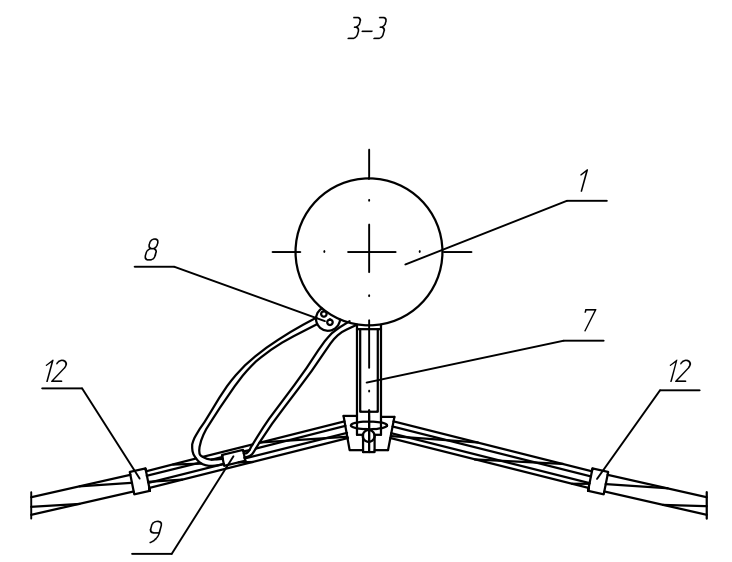
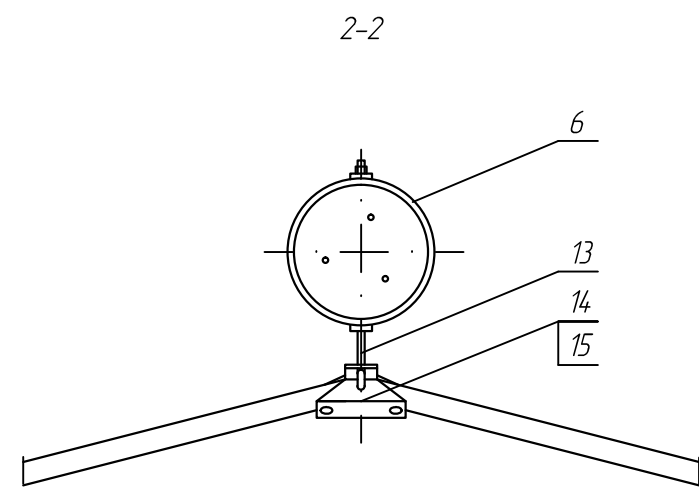
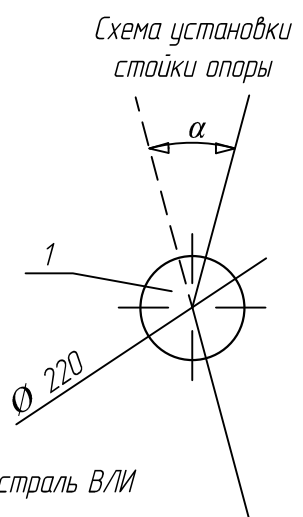
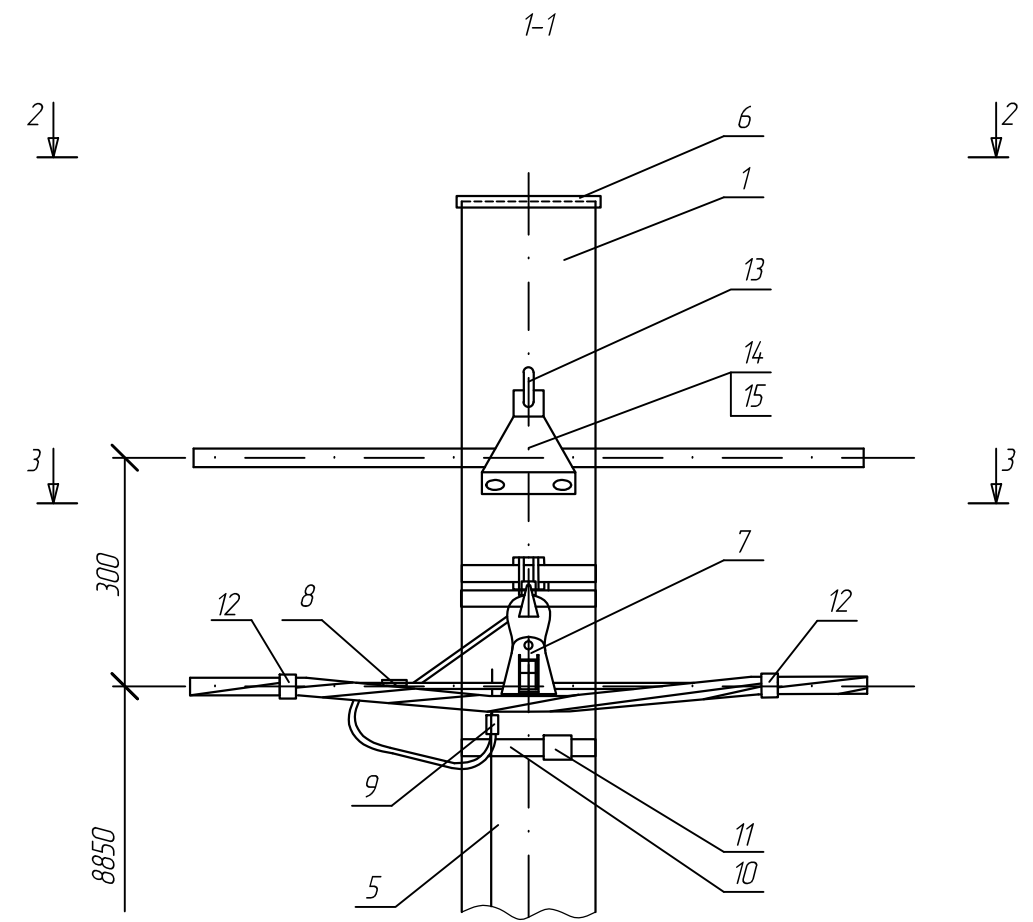
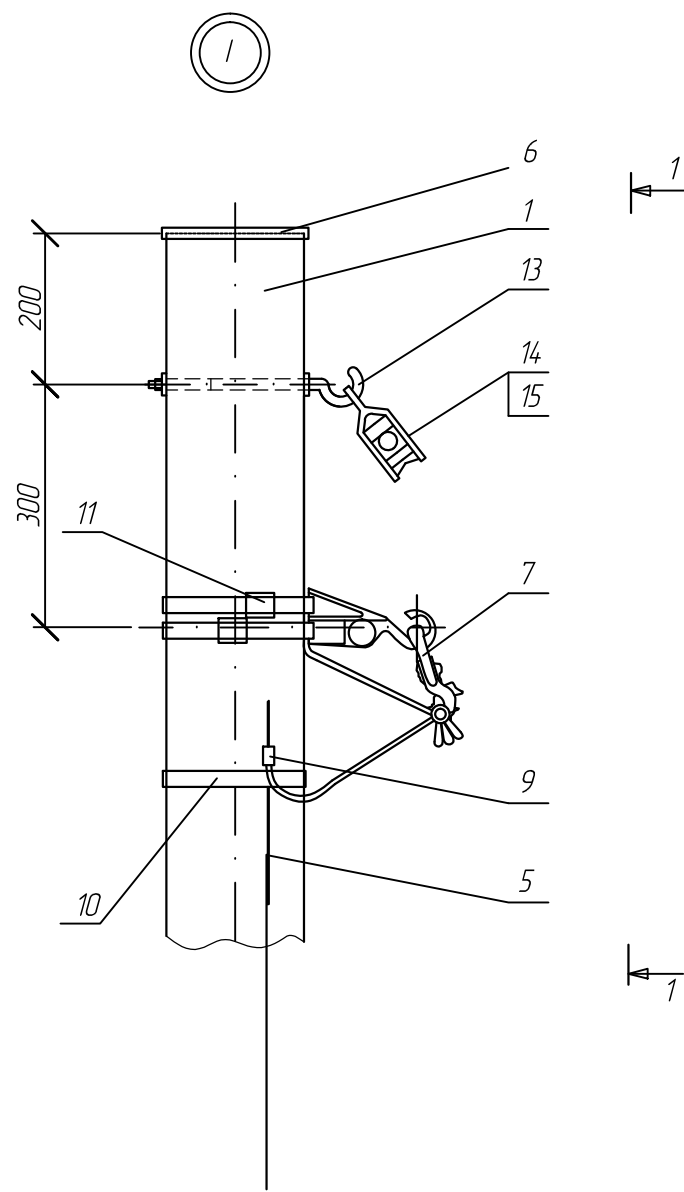


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол на опору		Масса ед, кг.	Примечание
Деревянные детали					8,736 0,805 м.	
1	3.407.5-141-55-01	Стойка С 85 - 22 - 2	1		0.30	м ³
	Железобетонные изделия					
2	АРХ №5.0533	Приставка ПТ 45	1		0.14	м³
Металлические изделия			К 1	К 2		
3	Гост 1668-73	Проволока ϕ 6	20 м	20 м	0.22	
4	11.0016-52	Заземляющий проводник ЗП 6, L=500	0	1	0.25	
5	02-364.14.ЭТП-ЭС л.5	Проводник заземления				
Линейная арматура						
6		Крышка пластиковая для опоры SP19	1	1	0.055	
7		Комплект промежуточной подвески SO260	1	1	0.7	
8		Зажим SLIP22.12 для ЗП 6	0	1	0.11	
9		Плашечный зажим SL37.1	0	1	0.06	
10		Металлическая лента СОТ37 19 x 0,75 x 2000	2	7	0.078	
11		Скрепа СОТ36	2	7	0.01	
12		Стяжной хомут Е 778(Е 260 для фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0.015	
13		Крюк для стойки с отверстием SOT211	1	1	1.32	
14		Поддерживающий зажим SO270	1	1	0.91	
15		Вставка РК14.3.24	1	1	0.10	

						02-364.14. ЭТП-ЭС			
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»			
						(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл, МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Залесов Р.С.				11.14		Р	7.1	2
Проверил	Брехова О.Н.				11.14	Схема установки опоры П 4 ДБ		ООО "ЭТП"	
ГИП	Нохрин Е.В.				11.14				

Копировал

Формат А3



1 Спецификацию и общий вид см. лист 7.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

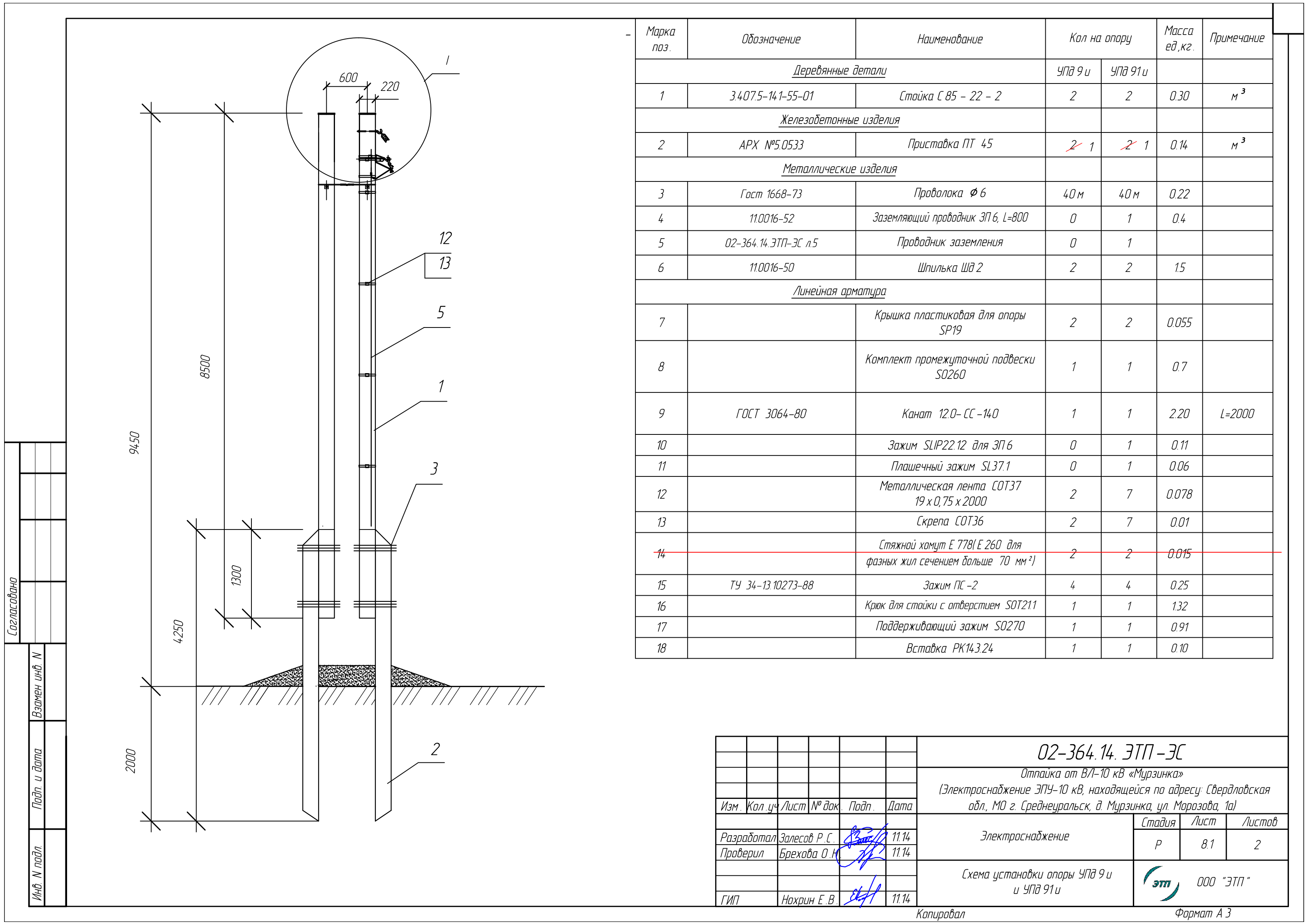
02-364.14.ЭТП-ЭС

Копировал

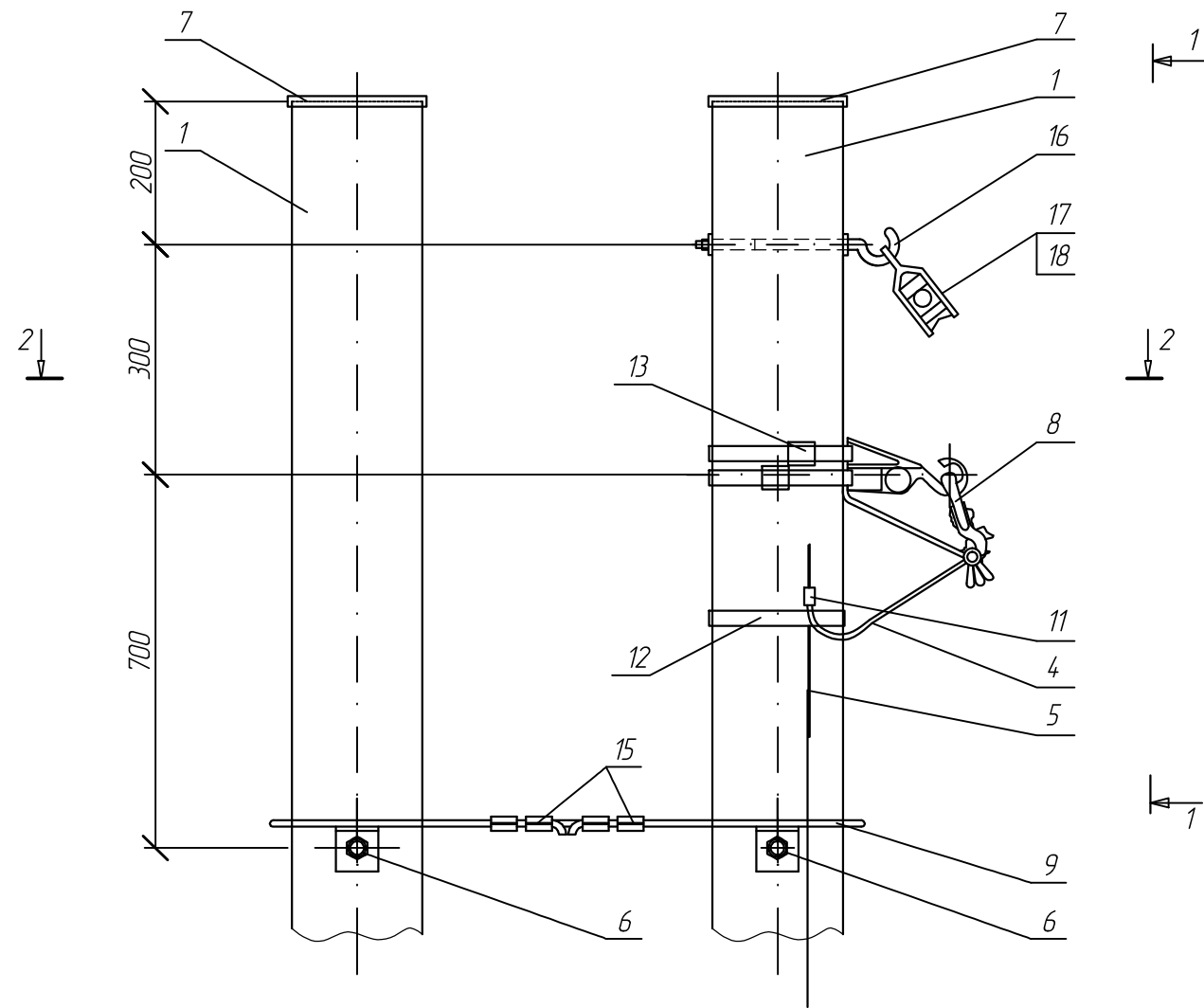
Формат А3

Лист
7.2

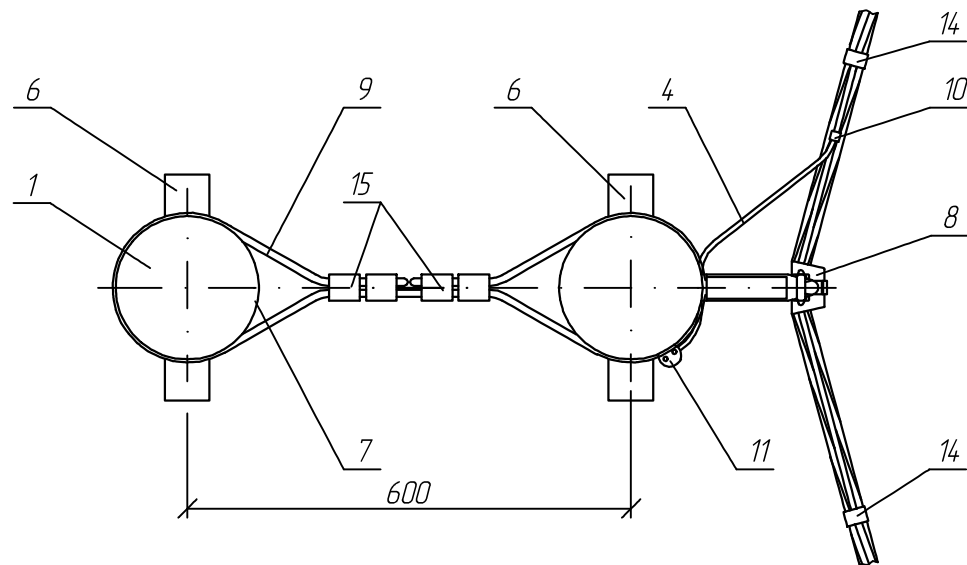
Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					



1



2-2



1-1

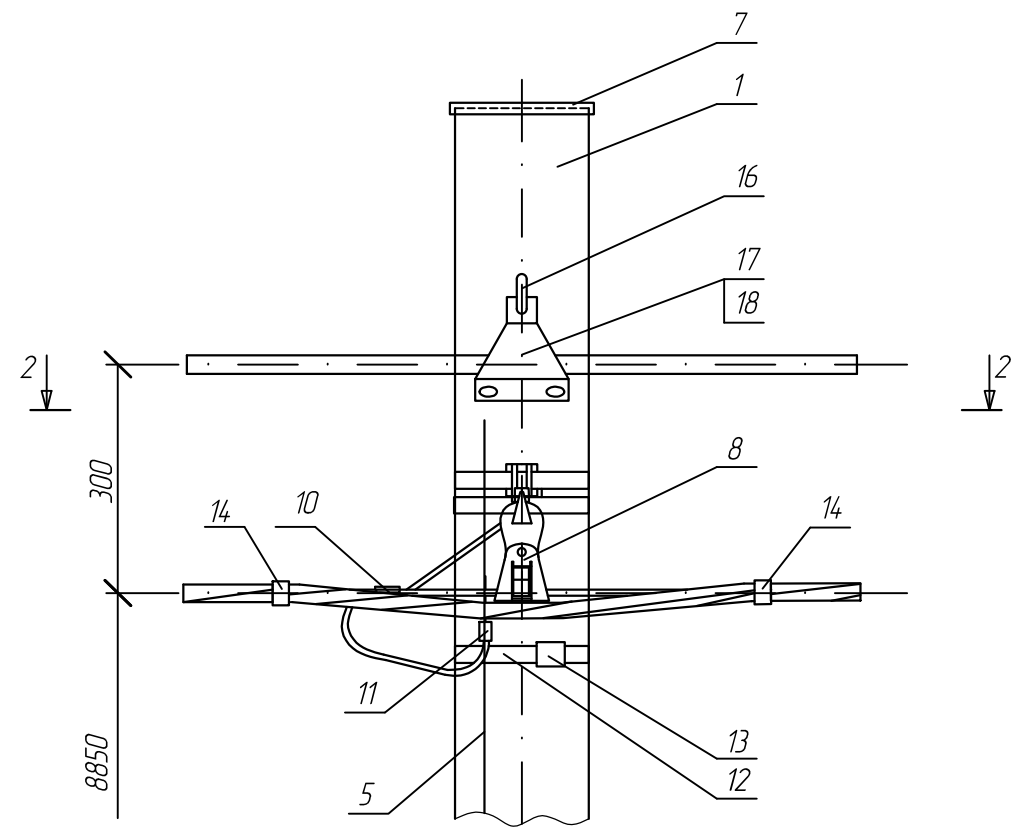
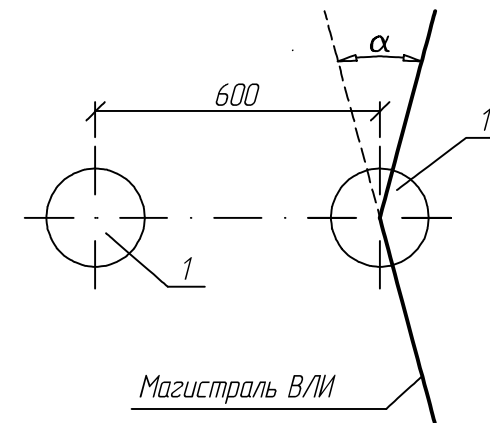


Схема установки
стоек опоры



1 Спецификацию и общий вид см. лист 8.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал

02-364.14.ЭТП-ЭС

Формат А3

Лист
8.2

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол на опору		Масса ед, кг.	Примечание
Деревянные детали			УАД 7и	УАД 71и		
1	34075-141-55-01	Стойка С 85 – 22 – 2	3	3	0.30	м³
Железобетонные изделия						
2	АРХ №5.0533	Приставка ПТ 45	3 2	3 2	0.14	м³
Металлические изделия						
3	Гост 1668-73	Проволока Ø 6	60 м	60 м	0.66	
4	110016-52	Заземляющий проводник ЗП 6, L=1500	0	1	0.75	
5	02-364.14.ЭТП-ЭС л5	Проводник заземления	0	1		
6	110016-50	Шпилька Шд 2	3	3	15	
Линейная арматура						
7		Крышка пластиковая для опоры SP19	3	3	0.055	
8		Анкерный кронштейн SO253	2	2	0.3	
9		Анкерный зажим SO250.01 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2	0.46	
10		Анкерный зажим SO251.01 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²	2	2	0.58	
11		Фасадное крепление для СИП SO76.11	3	3	0.07	
12	ГОСТ 3064-80	Канат 120-СС -140	2	2	2.20	L=2000
13		Зажим SLIP22.12 для ЗП 6	0	2	0.11	
14		Плашечный зажим SL37.1	0	2	0.06	
15		Металлическая лента СОТ37 19 x 0,75 x 2000	4	8	0.078	
16		Скрепа СОТ36	4	8	0.02	
17		Стяжной хомут Е 778(Е 260 для фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0.015	
18	ТУ 34-13.10273-88	Зажим ПС-2	8	8	0.25	
19		Зажим SLIP22.1 для жил СИП	5	5	0.18	
20		Крюк для стойки с отверстием SOT211	1	1	1.32	
21		Талреп SO155.1	2	2	2.39	
22		Спиральная вязка NSH401129	2	2	2.41	
23		Дистанционный фиксатор SO71	3	3	0.05	

Technical drawing of a pole assembly. It shows a vertical pole with various components labeled with numbers 1 through 16. Dimensions include a total height of 9450, a section height of 8500, a base width of 4250, and a distance of 1300 between two horizontal sections. A circular detail at the top shows a cross-section of the pole with a diameter of 220. The drawing also shows the pole's base and its connection to the ground.

Схема установки стоек опоры

Diagram showing the installation of support poles for a power line. It illustrates the arrangement of poles and the spacing between them, with dimensions of 600 and 220. The diagram also shows the angle of the poles relative to the ground.

Вариант поворота В/Л на угол 90°

Diagram showing a 90-degree turn of a power line. It illustrates the arrangement of poles and the spacing between them, with dimensions of 600 and 220. The diagram also shows the angle of the poles relative to the ground.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Залесов Р.С.	82/114			11.14
Проверил	Брехова О.Н.	82/114			11.14
ГИП	Нахрин Е.В.	82/114			11.14

02-364.14. ЭТП-ЭС

Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»
(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)

Электроснабжение

Схема установки опоры УАД 7и и УАД 71и

Стадия	Лист	Листов
Р	91	2

ООО "ЭТП"

Копировал

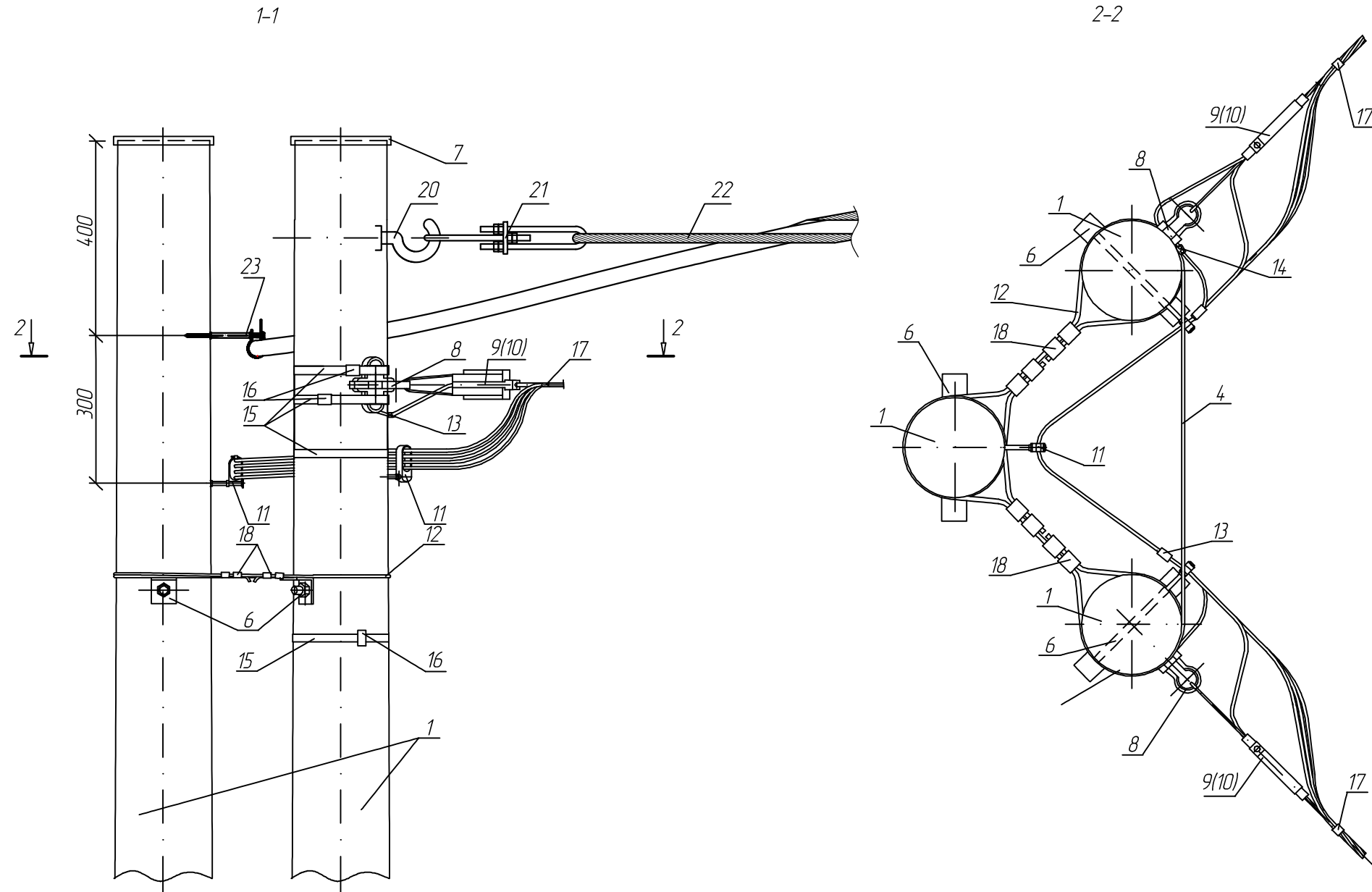
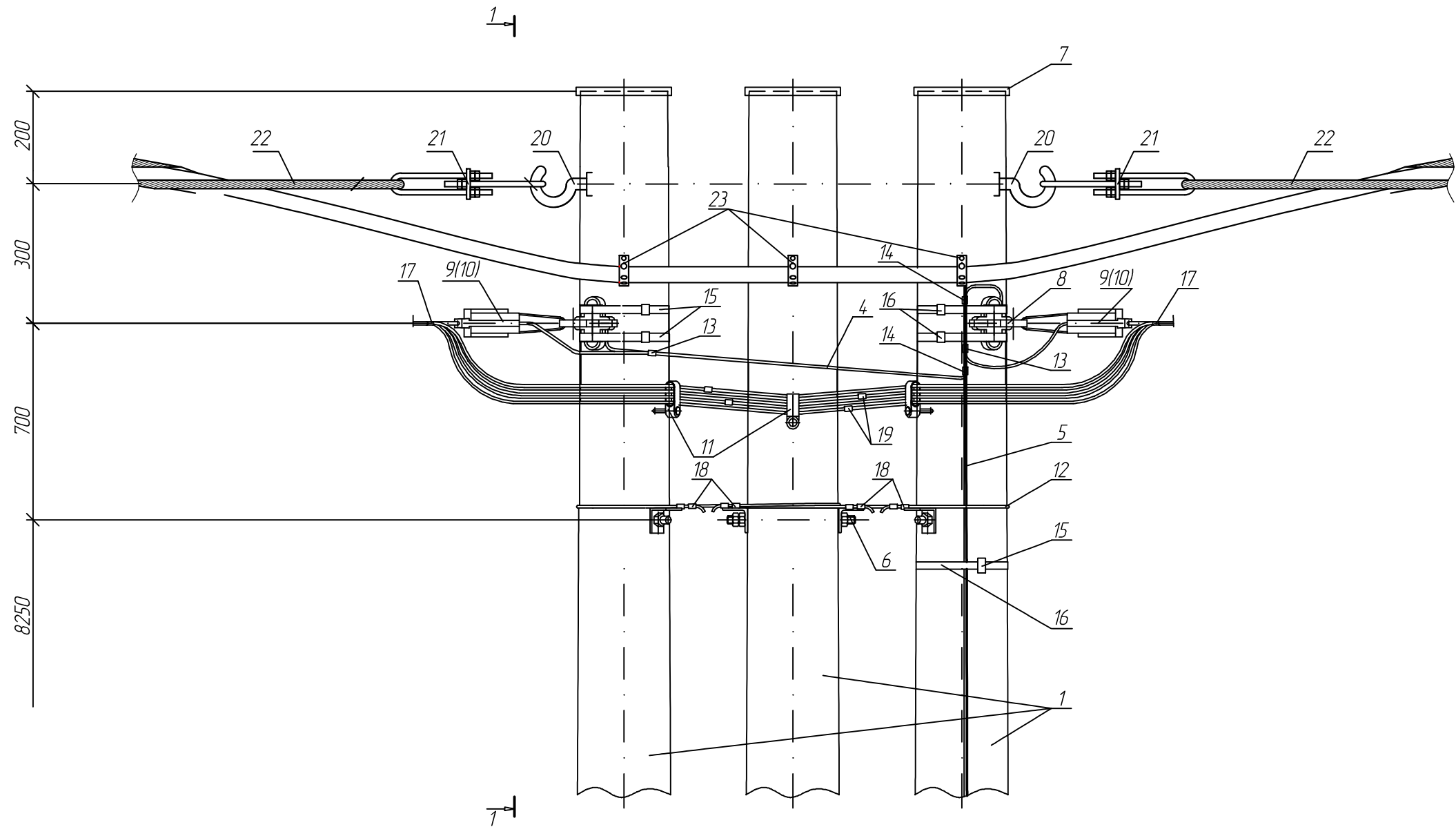
Формат А 4 х 3

Согласовано

Взамен инд. N

Подп. и дата

Инд. N подп.



1 Спецификацию и общий вид см. лист 9.1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

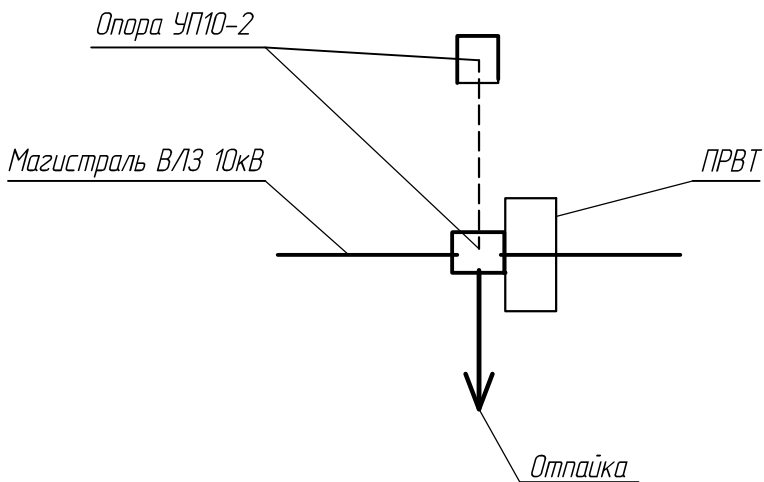
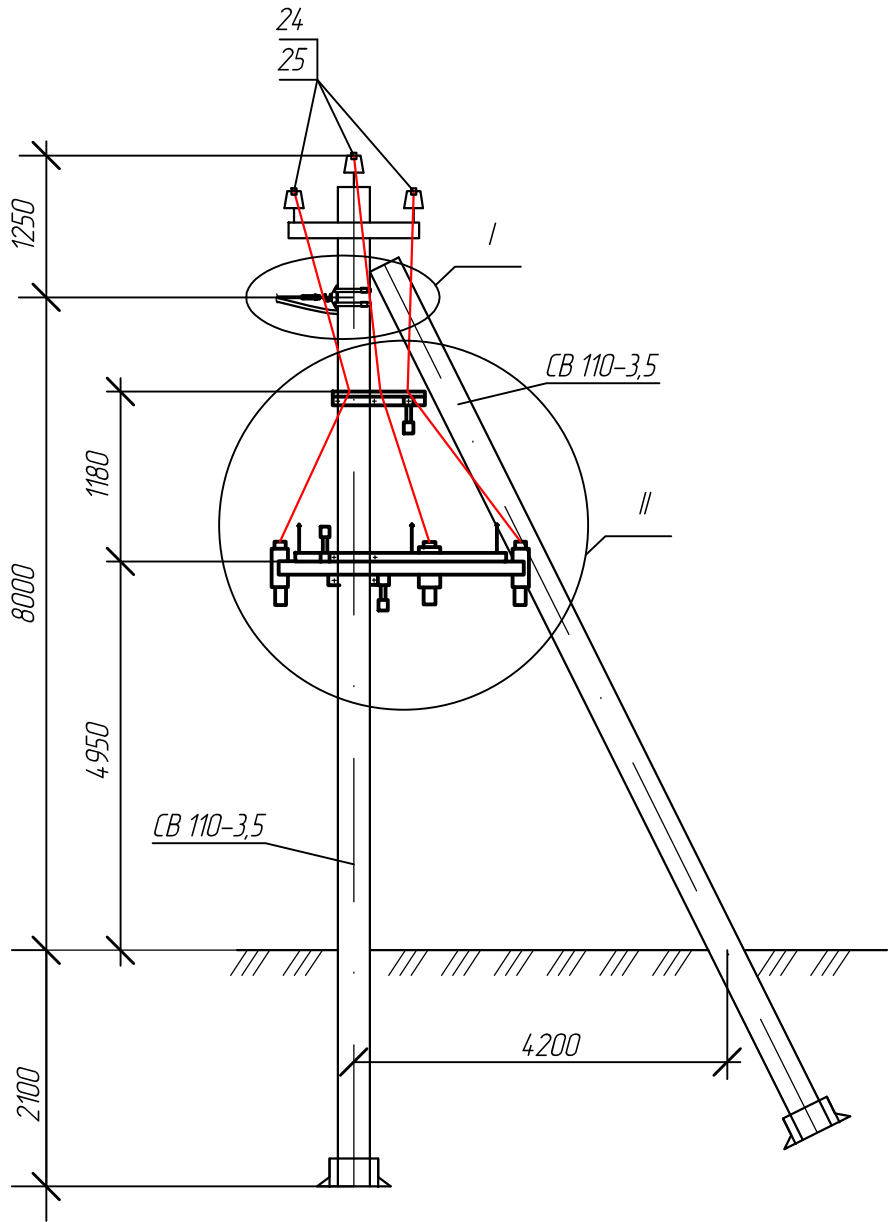
Копировал

02-364.14.ЭТП-ЭС

Формат А 4 х 3

Лист
9.2

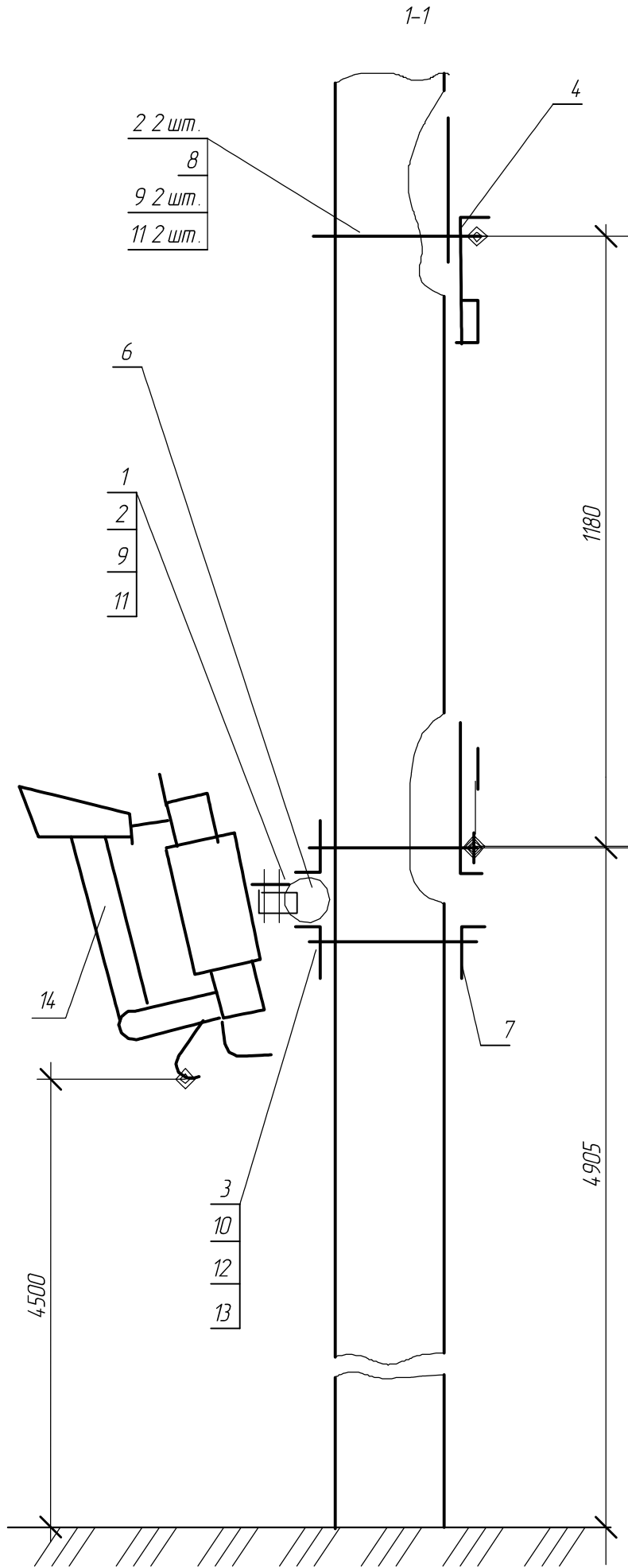
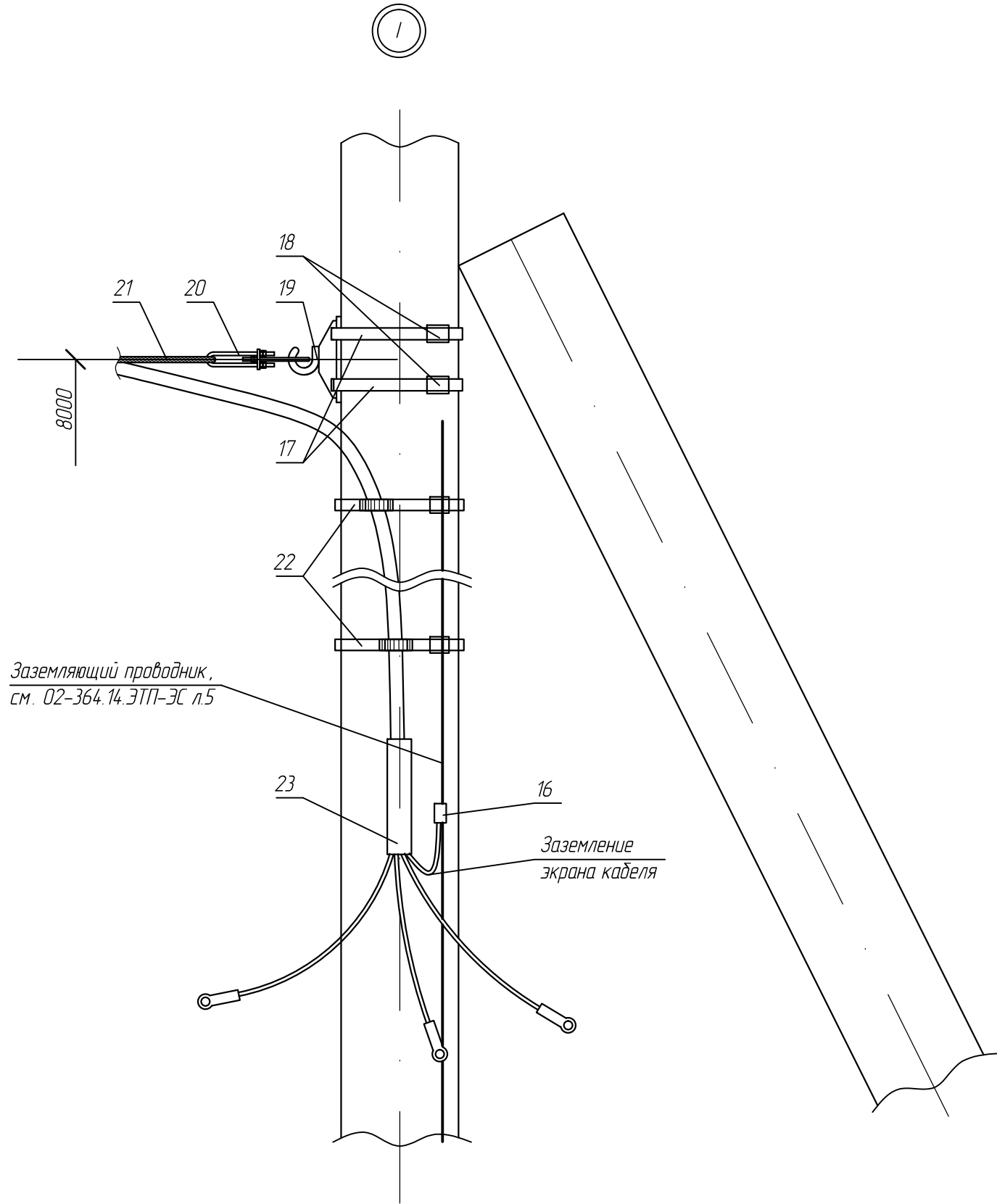
Согласовано				
Взамен инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				



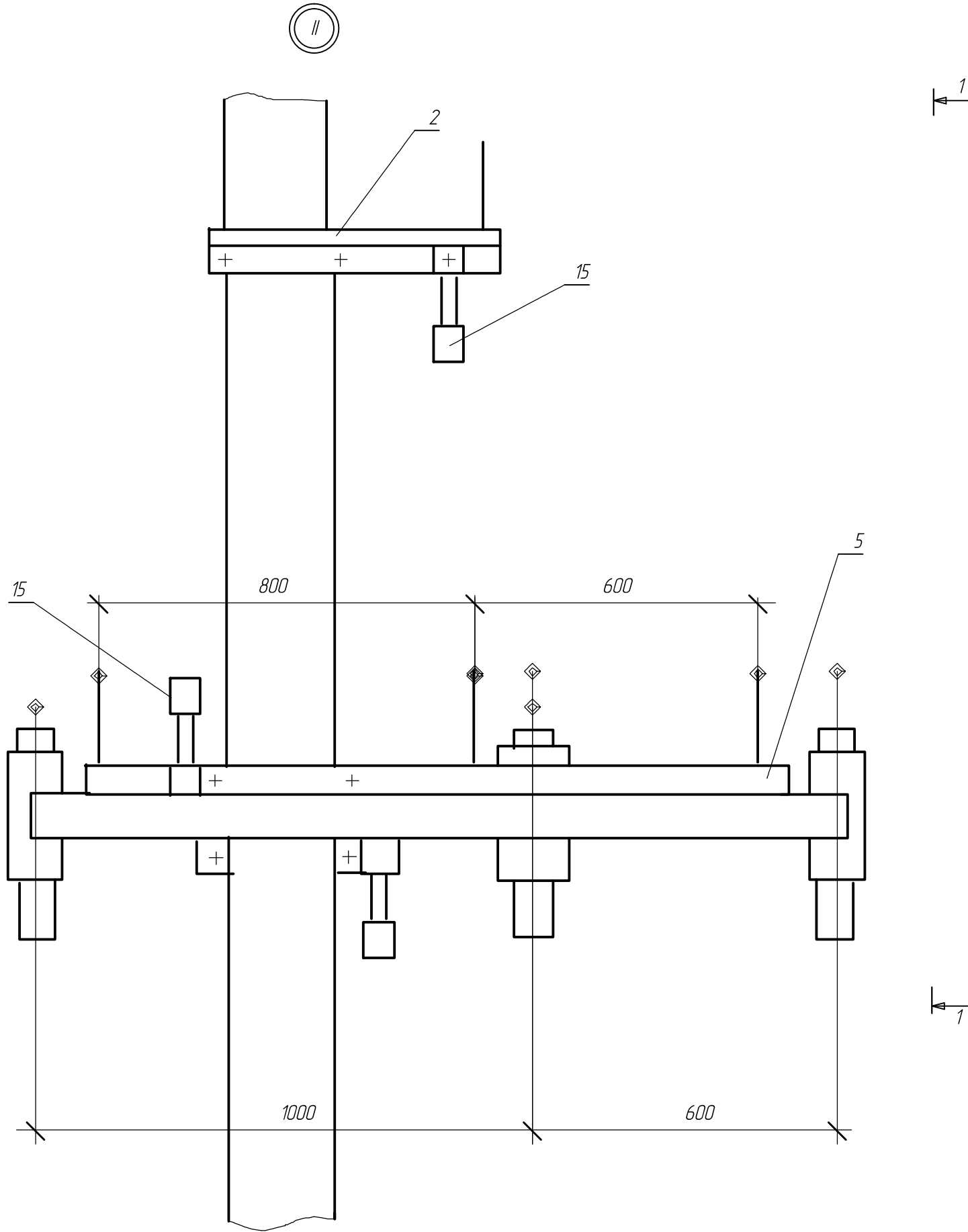
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол на опору	Масса ед, кг.	Примечание
Стальные конструкции					
1		Болт М 12-6gx40	Поставляется комплектно см. 02-364.14. ЭТП-ЭС. 0/1		
2		Гайка М 12			
3		Гайка М 16			
4		Кронштейн для спуска проводов			
5		Траверса для отходящих проводов			
6		Траверса для ПРВТ			
7		Уголок			
8		Хомут			
9		Шайба 12			
10		Шайба 16			
11		Шайба 12,65 Г			
12		Шайба 16,65 Г			
13		Шпилька М 16			
Линейная арматура, оборудование					
14		Предохранитель -разъединитель ПРВТ -10			
15		Зажим заземляющий			
16		Плащечный зажим СО35	3	0.06	
17		Металлическая лента СОТ37 19x0,75x2000	4	0.08	
18		Скрепка СОТ36	4	0.02	
19		Крюк бандажный СОТ39	1	0.74	
20		Талреп СО155.1	1	2.39	
21		Спиральная вязка NSH401129	1	2.41	
22		Дистанционный фиксатор СО79.1	3	0.18	
23		Комплект концевой муфты наружной установки с кабельными наконечниками НОТУЗ.1201L	1		
24		Прокалывающий зажим SLW25.2	3	0.25	
25		Кожух защитный SP16	3	0.05	

						02-364.14. ЭТП-ЭС			
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» (Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл, МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Залесов Р.С.				11.14		Р	10.1	2
Проверил	Брехова О.Н.				11.14	Схема организации отпайки. Установка ПРВТ	ООО "ЭТП"		
ГИП	Нохрин Е.В.				11.14				

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



2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Лист
10.2

Копировал

Формат А 4 х 3

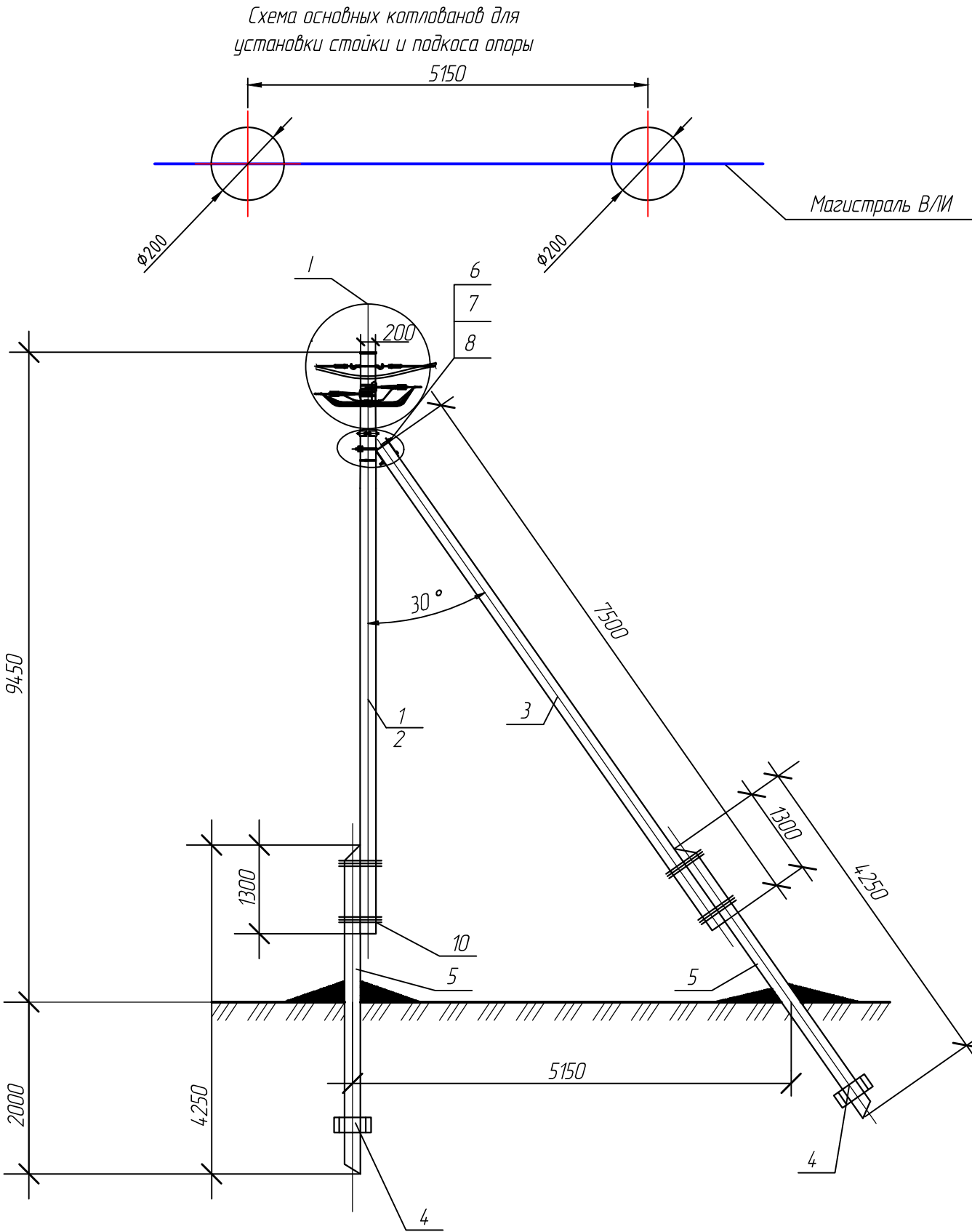
Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

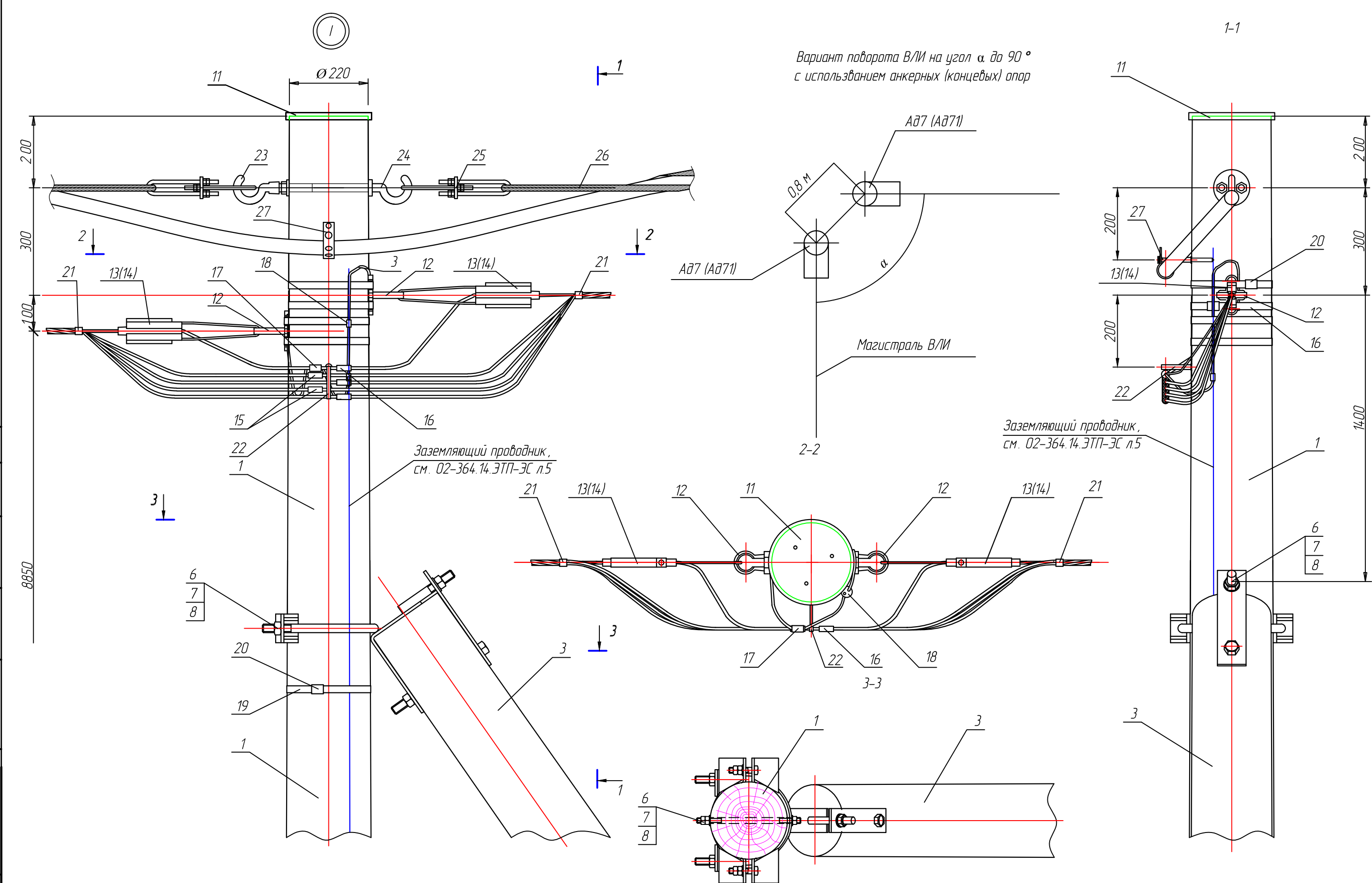
Инв. N подл.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол на опору	Масса ед, кг.	Примечание
Деревянные детали				0,806 м³	
1	3.407.5-141-59-01	Стойка С 85-22-6	1	0.43	для А 4 ДБ
2	3.407.5-141-59-01	Стойка С 85-22-6	1	0.43	для У 4 ДБ
3	3.407.5-141-51-01	Подкос П 75 - 20 - 2	1	0.30	м³
4	3.407.5-141-53	Ригель Р 6 - 20 2	4 2	0.019	м³
Железобетонные изделия					
5	АРХ № 5.0533	Приставка ПТ 45	2 1	0.185	м³
Стальные конструкции					
6	3.407.5 - 141 - 74	Болт М 120 х 600	1	156	
7	ГОСТ 5915 - 70	Гайка М 20	1	0.063	
8	3.407.5 - 141 - 75	Шайба 20	2	0.170	
9	3. 407. 5 - 141 - 51	Крепление ригелей Г 152	2 1	5.230	
10		Проволока 6 Гост 1668-73	40 м	0.220	
Итого на опору, кг			21,22	0.000	
Линейная арматура			К 1	К 2	
11	30.0020	Крышка пластиковая для опоры SP 19	1	1	0.07
12		Анкерный кронштейн SO253	2	2	0.3
13		Анкерный зажим SO250.01 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2	0.46
14		Анкерный зажим SO251.01 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²	2	2	0.58
15		Зажим SLIP22.1 для фазных жил СИП	4	4	0.18
16		Зажим SLIP22.1 для нулевой жилы СИП	1	1	0.18
17		Зажим SLIP22.12 для ЗП 6	0	1	0.11
18		Плассечный зажим SL37.1	0	1	0.06
19		Металлическая лента СОТ37 19х0,75х2000	4	9	0.08
20		Скрепка СОТ36	4	9	0.02
21		Стяжной хомут Е 778(Е 260 для фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0.015
22		Фасадное крепление для СИП SO76.11	1	1	0.07
23		Крюк накручивающийся PD2.2	1	1	0.55
24		Крюк для стойки с отверстием SOT21.1	1	1	1.32
25		Талреп SO155.1	2	2	2.39
26		Спиральная вязка NSH401129	2	2	2.41
27		Дистанционный фиксатор SO71	1	1	0.05



						02-364.14. ЭТП-ЭС		
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка»		
1	-	Нов.	105-14		11.14	(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Залесов Р.С.			11.14	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Брехова О.Н.			11.14		Р	11.1	2
					Схема установки опоры А 4 ДБ	 ООО "ЭТП"		
ГИП	Нохрин Е.В.			11.14				

Согласовано					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N			



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-364.14.ЭТП-ЭС

Лист
11.2

Копировал

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Кабельная продукция							
	1. Кабель	EXCEL 3x10		ENSTO	м	435		
	2. Комплект концевой муфты внутренней установки с кабельными наконечниками	HIT3.1201L		ENSTO	шт.	1		
	3. Комплект концевой муфты наружной установки с кабельными наконечниками	HOTU3.1201L		ENSTO	шт.	1		
	Оборудование							
	4. Ограничитель перенапряжения	LVA-280		ООО «НИЛЕД»	шт.	3		
	5. Ограничитель перенапряжения	ОПНн		ООО "Резонанс"	шт.	3		
		ТУ 34 14-001-00468683-93						
	6. Предохранитель-разъединитель	ПРВТ-10		ЗАО "ЗЭТО"	шт.	1		
		02-364.14.ЭТП-ЭС.0/1						
	Провода							
	7. Самонесущий изолированный провод	СИП-2 3x50+1x54,6		ОАО «Иркутсккабель»	км.	440		
		ТУ 16-705.500-2006						
	Деревянные элементы							
	8. Подкос	П 75 - 20 - 2			шт.	2		
		3.4075-141-51-01						
	9. Ригель	Р6-20-2			шт.	6		
		3.4075-141-53						
	10. Стойка деревянная	С85 - 22 - 2			шт.	19		
		3.4075-141-55-01						

						02-364.14.ЭТП-ЭСС				
						Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» ТП-8134а (Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящегося по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Залесов			01.15	Р			1	4	
Проверил	Брехова			01.15						
						Спецификация		 ООО "ЭТП"		
ГИП	Нохрин			01.15						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Металлические изделия							
	12. Болт	M120, L=600			шт.	2		
		3.407.5 -141 - 74						
	13. Гайка	M20			шт.	2		
		ГОСТ 5915-70						
	14. Заземляющий проводник	ЗП6			м	4,8		
	15. Крепление ригелей	Г152			шт.	3		
		3.407.5-141.51						
	16. Проводник заземления	Круг D10			м	52		
		ГОСТ 2590-71						
	17. Проволока стальная оцинкованная	D = 6мм			м	360		
		ГОСТ 1668-73						
	18. Сталь круглая	Круг D18			м	16		
		ГОСТ 2590-2006						
	19. Шайба	Ш20			шт.	4		
		3.407.5 - 141 - 75						
	20. Шпилька	Шв2			шт.	9		
	Линейная арматура							
	21. Анкерный зажим	S0250.01		ООО «Энсто Рус»	шт.	6		
	22. Анкерный кронштейн	S0253		ООО «Энсто Рус»	шт.	6		
	23. Вставка	PK143.24		ООО «Энсто Рус»	шт.	10		
	24. Дистанционный фиксатор	S079.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	3		
	25. Дистанционный фиксатор	S071		ООО «Энсто Рус»	шт.	6		
	26. Зажим	SLIP22.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	21		
	27. Зажим	SLIP22.12		ООО «Энсто Рус»	шт.	9		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	28. Зажим	SLIP12.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	14		
	29. Зажим плашечный	ПС-2-1		ОАО "ЮАИЗ"	шт.	20		
		ТУ 3449-115-00111120-95						
	30. Зажим поддерживающий	S086		ООО «Энсто Рус»	шт.	10		
	31. Канат	12,0-СС-140		ООО «НИЛЕД»	м	10		
		ГОСТ 3064-80						
	32. Кожух защитный	SP16		ООО «Энсто Рус»	шт.	3		
	33. Комплект промежуточной подвески	ES 1500E		ООО «Энсто Рус»	шт.	10		
	34. Крышка пластиковая для опоры	SP 19		ООО «Энсто Рус»	шт.	19		
	35. Крюк бандажный	SOT39		ООО «Энсто Рус»	шт.	1		
	36. Крюк для стойки с отверстием	SOT21.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	14		
	37. Крюк накручивающийся	PD2.2		ООО «Энсто Рус»	шт.	3		
	38. Металлическая лента	COT37		ООО «Энсто Рус»	м	75		
	39. Плашечный зажим	SL37.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	12		
	40. Прокалывающий зажим	SLW25.2		ООО «Энсто Рус»	шт.	3		
	41. Крепа	COT36		ООО «Энсто Рус»	шт.	75		
	42. Спиральная вязка	NSH401129		ООО «Энсто Рус»	шт.	9		
	43. Талреп	S0155.1		ООО «Энсто Рус»	шт.	9		
	44. Фасадное крепление	S076.11		ООО «Энсто Рус»	шт.	5		

**Опросный лист на предохранители-разъединители
серии ПРВТ -10 У1**

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:

Заказчик _____

код города/телефон _____

Факс _____

Ф.И.О. руководителя предприятия _____

Предполагаемое место установки: **Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка**

Изготовитель: **ЗАО «ЗЭТО»**

182100 Псковская область,

г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79

Телефон (81153) 6-38-02; 6-38-10

Факс (81153) 6-37-72, 6-37-80

Предохранители-разъединители выхлопного типа. Исполнение аппарата однополюсное. Для монтажа на опоре предоставляются комплекты монтажных частей (КМЧ). Тип изоляции - фарфоровая (степень загрязнения изоляции П* по ГОСТ 9920). Управление специальной оперативной штангой с земли (КМЧ № 1...10) или с автовышки (КМЧ № 11).

Работоспособность ПРВТ-10 обеспечивается в условиях:

- высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - плюс 40°C;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - минус 45°C;
- скорость ветра - не более 40 м/с;
- скорость ветра при оперировании штангой - не более 15 м/с;
- гололед толщиной до 20 мм.

Основные параметры:

Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток основания, А	200
Номинальный ток отключения, кА	6,3
Апериодическая составляющая номинального тока отключения, кА	11

Запасные части (входят в обязательную поставку):

- на один полюс ПРВТ - 5 токопроводов;
- на три полюса ПРВТ - 16 токопроводов и 1 держатель заменяемого элемента.

Параметры	Варианты исполнения				Значение заказа
Количество заказа (полюсов ПРВТ), шт.					3
Номинальный ток плавкого элемента, А	5; 25;	6,3; 31,5;	8; 40;	10; 50; 16; 80; 20;	20
Тип плавкого элемента (время-токовые характеристики см. приложение 1)	К (быстрого срабатывания)				К
	Т (медленного срабатывания)				-
Количество комплектов монтажных частей для установки на столбовых трансформаторных подстанциях (см. приложение 2), шт.	КМЧ № 1	Рис. 1	Трехполюсная установка		-
	КМЧ № 2	Рис. 2	Двухполюсная установка		-
	КМЧ № 3	Рис. 3	трехполюсная на концевой опоре А 10-1		-
	КМЧ № 4	Рис. 4	трехполюсная на концевой опоре А 10-1(90°)		-
	КМЧ № 5	Рис. 5	трехполюсная на концевой опоре А10-1(90°)		-
Количество КМЧ для модернизации существующих КТП шкафного типа (см. приложение 2), шт.	КМЧ № 6	Рис. 6	трехполюсная на промежуточной опоре П10-2		-
	КМЧ № 7	Рис. 7	трехполюсная на концевой опоре А 10-1		-
	КМЧ № 8	Рис. 8	трехполюсная на концевой опоре А 10-1(90°)		-
	КМЧ № 9	Рис. 9	трехполюсная на концевой опоре А 10-1(90°)		-
Количество КМЧ для установки на ответвлениях ВЛ (см. приложение 2), шт.	КМЧ № 10	Рис. 10	трехполюсная на промежуточной опоре П10-2		-
	КМЧ № 11	Рис. 11	трехполюсная на концевой опоре А 10-2 (оперирование и замена патрона с автовышки)		-
Вид опоры (указать тип опоры или приложить эскиз)	железобетонная				УП10-2
	деревянная				-
	стальная				-
Оперативная штанга ¹⁾	ШОПР-15 (ОАО «Завод РЭТО»)				-
Количество, шт.	ШЭУ-15-3-3,8Д (ЗАО «Техношанс»)				-
Дополнительные требования					

Примечание:

¹⁾ Тип и количество оперативных штанг определяется заказчиком.

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-364.14. ЭТП-ЭС.ОЛ			
							Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» ТП-8134а			
							(Электроснабжение ЭПУ-10 кВ, находящегося по адресу: Свердловская обл., МО г. Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а)			
Инд. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение			
							Стадия			
							Лист			
							Листов			
Инд. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Опросный лист на ПРВТ-10 14			
							ЭТП			
							ООО «ЭТП»			

Копировал

Формат А 4



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ
СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ УРАЛА
ФИЛИАЛ «СВЕРДЛОВЭНЕРГО»

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

620137, СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ,
Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. ШЕФСКАЯ, ЗА
ТЕЛ. (343) 325-93-59, ФАКС (343) 325-93-56

E-MAIL: CES_SECRETAR@CES.SE.MRSK-URAL.RU

16.10.2014

№ СЗ/СЭ/ОМ-21/2082

НА №

ОТ

Главному инженеру
ООО «ЭТП»
Нохрину Е.В.

О возможности применения кабеля

Уважаемый Евгений Владимирович!

По объекту: Отпайка от ВЛ-10 кВ «Мурзинка» (Электроснабжение
ЭПУ-10 кВ, находящейся по адресу: Свердловская обл., МО г.
Среднеуральск, д. Мурзинка, ул. Морозова, 1а) прошу Вас рассмотреть
возможность применения кабеля 10 кВ exel совместным подвесом с
существующей ВЛ-0,4 кВ.

Главный инженер

М.В. Фоменко

С.А. Михайлова,
325-94-29



СЕРТИФИЦИРОВАНО
РУССКИМ РЕГИСТРОМ