



127015, г. Москва, ул. Бутырская, д.86б (495)233-42-32
Энерго

*«Строительство СТП-25 10/0,4 кВ,
ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ
№171 "Сычу", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ
(ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18
км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н,
д.Новопавловское, СНТ
"Ново-Павловское", 50:07:060320:151»*

*Адрес: Московская обл., Волоколамский
район, СНТ "Ново-Павловское"*

*Заказчик: ПАО "Россети Московский
регион"*

Заявитель: Симонова Н.В.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Шифр 1-344016

Инв. N

подл. Погнись и дата

Взам. инв. N



*Согласовать:
50:07:0060320:983*



**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 38-25-325-191268(103993)
к договору № 38-24-302-172173(517677) от 28 октября 2024 г.
об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям**

г. Москва

« ____ » _____ 20__ г.

Публичное акционерное общество «Россети Московский регион» (ПАО «Россети Московский регион»), именуемое в дальнейшем «**Сетевой организацией**», в лице **Начальника управления технологического присоединения филиала ПАО «Россети Московский регион» - Западные электрические сети Ворониной Юлии Александровны** действующего(ей) на основании **Доверенности № РМР/ЗЭС/9-Д от 31.01.2025 г.**, с одной стороны, и **Симонова Надежда Владимировна**, в дальнейшем – «**Заявитель**», с другой стороны, вместе именуемые «**Стороны**», заключили настоящее дополнительное соглашение о следующем:

1. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п.7-10 **Технических условий № 38-24-302-172173(517677) от 28 октября 2024 г.** и изложить его в следующей редакции:

«7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

7.1. 1 точка – отходящие клеммы (или контактные соединения) коммутационного аппарата, установленного в составе измерительного комплекса, расположенного на опоре, которая не может располагаться далее 15 метров во внешнюю сторону от границы участка Заявителя, подключаемого от вновь сооружаемой ВЛ-0,4 кВ отходящей от РУ-0,4кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4кВ – 5 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Сычи № 171 110/10/6 кВ.

9. Резервный источник питания: Отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.1.1. Строительство ВЛ-10 кВ, 1 шт., отпайка от существующей ВЛ-10 кВ ф.1 ПС 110 кВ Сычи № 171 110/10/6 кВ до вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ (по п.10.1.3.). Протяженность воздушной линии на железобетонных опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 50 кв. мм. (одноцепные) – 0,03 км.

10.1.2. В месте отпайки проектируемой ВЛ-10 кВ (по п.10.1.1.) от существующей ВЛ-10 кВ ф.1 ПС 110 кВ Сычи № 171 110/10/6 кВ смонтировать линейный разъединитель номинальным током от 250 до 500 А включительно (РЛР-10 кВ), 1 шт.

10.1.3. Строительство ТП-10/0,4 кВ, 1 шт. Для присоединения Заявителя установить 1 трансформатор мощностью 25 кВА. Размещение ТП выполнить вне границ земельного участка Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП. 10.1.4. Строительство ВЛ-0,4 кВ, 1 шт., от РУ-0,4кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4кВ (по п.10.1.3.) до границ земельного участка Заявителя. Протяженность воздушной линии на железобетонных



опорах изолированным сталеалюминиевым проводом сечением 70 кв. мм. (одноцепные) – 0,18 км.

10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.2.1. Отсутствуют.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:

10.3.1. Установка измерительного комплекса со средствами коммерческого учета электрической энергии с функцией ограничения максимального потребления мощности согласно ТУ, однофазный прямого включения, тип связи ПУ определяется по месту работ, поддерживающий однотарифный учет в целом за расчетный период, 1 шт. Точные параметры, место установки и конструктивное исполнение измерительного комплекса определить в соответствии с утвержденными ПАО «Россети Московский регион» типовыми техническими решениями.

10.3.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по установке комплекса оборудования, обеспечивающего возможность действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности, в т.ч. с прокладкой цепи СИП-4 по опоре – 10 м. до устройств защиты энергопринимающего оборудования потребителя – автоматического выключателя (1 шт.) на ток 25 А, подключаемого от вновь сооружаемой ВЛ-0,4 кВ, отходящей от секции РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4кВ.

2. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п.13 Технических условий № № 38-24-302-172173(517677) от 28 октября 2024 г. и изложить его в следующей редакции:

«13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны заявителя и сетевой организации один год со дня заключения настоящего Дополнительного соглашения».

3. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п.14 Технических условий № № 38-24-302-172173(517677) от 28 октября 2024 г. и изложить его в следующей редакции:

«14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 29.11.2024 г. № 242-Р и составляет **56 333,20 руб. (Пятьдесят шесть тысяч триста тридцать три рубля 26 копеек), в т.ч. НДС 20% 9 388,88руб. (Девять тысяч триста восемьдесят восемь рублей 88 копеек)**».

4. На момент составления настоящего Дополнительного соглашения Заявитель оплатил: 50 210,60 (Пятьдесят тысяч двести десять рублей 60 копеек), в том числе НДС (20%) 8 368,43 (Восемь тысяч триста шестьдесят восемь рублей 43 копейки).

5. Разницу между суммой, изложенной в п. 14 Технических условий и оплаченной суммой: 6122,66 руб. (Шесть тысяч сто двадцать два рубля 66 копеек), в т.ч. НДС 20% 1224,53руб. (Одна тысяча двести двадцать четыре рубля 53 копейки), Заявитель перечисляет на расчетный счет Сетевой организации в течение 10 дней со дня подписания настоящего Дополнительного соглашения по следующим реквизитам:



5036065113	КПП 997650001	Расчетный Сч. №	40702810181083336815
Получатель ПАО «Россети Московский регион»			
ИНН БАНК ГПБ (АО)	БИК	044525823	
	Корр. Сч. №	30101810200000000823	

6. Обязательства Сторон, незатронутые настоящим Дополнительным соглашением, остаются в неизменном виде.

7. Настоящее Дополнительное соглашение становится неотъемлемой частью Договора с момента заключения.

8. С указанного момента Договор продолжает действовать в части, не противоречащей настоящему Дополнительному соглашению.

9. Настоящее Дополнительное соглашение составлено и подписано в двух идентичных экземплярах - по одному для каждой из Сторон.

Подписи сторон

Сетевая организация:

Заявитель:

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
39ab03e2
Начальник управления технологического
присоединения филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Западные
электрические сети
Ю.А. Воронина

Симонова Надежда Владимировна

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

24.01.2020

(дата)

5096

(номер)

Ассоциация организаций, осуществляющих проектирование
энергетических объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

Ассоциация «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

108811, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км (п. Московский), домовладение 4, строение 4,
блок Д, этаж 7, офис 710Д, www.sro-sep.ru, e-mail: info@sro-sep.ru

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)*

СРО-П-068-02122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «МСТЭнерго»

*(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «МСТЭнерго» (ООО «МСТЭнерго»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	9715010934
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1147748024390
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	115487, г. Москва, пр-т Андропова, д. 26, павильон 15
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	_____
2. Сведения о членстве индивидуально предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	554
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	24.01.2020
2.3. Дата <i>(число, месяц, год)</i> и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.01.2020, протокол № 233
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	24.01.2020
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	_____
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	_____
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение	

Наименование		Сведения
инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договорам строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (<i>нужное выделить</i>):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
24.01.2020	—	—

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (*нужное выделить*):

а) первый	V	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	—	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	—	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	—	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	—	—
е) простой*	—	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (*нужное выделить*):

а) первый	—	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	—	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	—	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	—	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	—	—

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

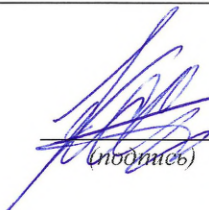
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (<i>число, месяц, год</i>)	—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	—

*указывается сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Начальник Технического
отдела

(должность
уполномоченного лица)


(подпись)



А.С. Костюковский
(инициалы, фамилия)

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

Главный инженер проекта _____

Согласовано:

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N

Согласовано:

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	

Возможна установка изделий производителей отличных от указанных в спецификации. При условии:

- аналогичности параметров заменяемых изделий и изделий указанных в спецификации.
согласования с Главным инженером проекта*

Главный инженер проекта _____

ООО "МСТЭнерго"

*"Строительство СТП-25 10/0,4 кВ,
ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110
кВ №171 "Сычу", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4
кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ -
0,18 км), в т.ч. ПИР, МО,
Волоколамский р-н, д.Новопавловское,
СНТ "Ново-Павловское",
50:07:060320:151"*

*Адрес: Московская область,
Волоколамский район,
СНТ "Ново-Павловское"*

Рабочий проект

Главный инженер проекта _____

г. Москва

2025 г.

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Содержание
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3-4	Ведомость рабочих чертежей	
5-6	Ведомость ссылочных документов	
7	Общие указания	
8	Паспорт проекта	
9	Пояснительная записка	
10	Ситуационный план	
11	Расчет электрических нагрузок ТП	
12	Электрическая схема ТП	
13	Принципиальная схема ТП	
14	Однолинейная схема ТП	
15	Характеристики ПКТ	
16	Расчёт потерь в трансформаторе	
17	Проверка ТТ на точность учета	
18	План трассы	
19	Поопорная схема	
20	Установка ТП и концевых опор	
21	Установка разъединителя	
22	Заземление ТП	
23-25	Заземление опор	
26	Ведомость работ	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

								Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион" Заявитель: Симонова Надежда Владимировна Шифр: I-344016			
							Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Москва	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"	РП	3	
ГИП							Ведомость рабочих чертежей		000 "МСТЭнерго"		

Согласовано:

Взам. инб. N

Подп. и дата

Инб. N подл.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели			
			0.38кВ	10кВ		
1	Количество построек, всего	шт.	1	0		
2	Район по гололёду (толщина стенки)	мм.	II (15)			
3	Район по ветровому давлению	Па	II (500)			
4	Среднегодовая продолжительность гроз	Час	от 40 до 60			
5	Загрязнённость атмосферы		I - II ст.			
6	Материал опор		Ж/Б			
7	Характеристика местности		населенная			
8	Протяженность линии, всего	м.	222			
	в населенной местности	м.	210	12		
	в не населенной местности	м.	0	0		
9	Количество опор, всего в том числе:	шт.	10			
	промежуточных	шт.	6	1		
	сложных	шт.	3	0		
10	Количество стоек и приставок для опор, всего в т.ч.:	шт.	15			
	СВ 95-3	шт.	13	-		
	СВ 110-5	шт.	0	1		
	Стойка СВ-110-5 для установки СТП	шт.	1			
11	СТП-10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-25 кВА	шт.	1			
12	Количество пересечений	шт.	0	0		
13	Расход материалов:					
	СИП-2 3x50x70	м.	229	-		
	СИП-3 1x70	м.	-	66		
		<p>Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион" Заявитель: Симонова Надежда Владимировна Шифр: I-344016</p> <p>Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151</p>				
		<p>Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"</p>		<p>Стадия</p> <p>РП</p>	<p>Лист</p> <p>8</p>	<p>Листов</p>
		<p>Паспорт проекта</p>		<p>000 "МСТЭнерго"</p>		
		<p>ГИП</p>				

50:07:060320:151

Найти

Определение: земельный участок

Проектируемая область СНТ "Ново-Павловское"

Проект. СТП-10/0,4 кВ

Проект. ВЛИ-0,4 кВ

Проект. ВЛЗ-10 кВ

Участок Заявителя

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись Дата

Инв. N подл.



30 м

100 п

						Заказчик: "Западные электрические сети" ИАУ "Россети Московский регион"		
						Заявитель: Симонова Надежда Владимировна		
						Шифр: I-344016		
						Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.								
						Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	10	
ГИП						Ситуационный план		
						ООО "МСТЭнерго"		

Расчёт электрических нагрузок.

Для расчёта использовались данные следующего документа:

РД 34.20.185-94 таблица 2.1.1'

№№ п.п.	Наименование нагрузки	Методика расчёта					Расчётные показатели			
		Кол-во N, шт	Мощность P, кВт	Коэф. ф. спрос	Коэф. ф. одноф.	Коэф. ф. несов.	Pp, кВт	cos φ	Sp, кВА	Ip, А
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нагрузки проектируемой ТП										
1	Фидер №1	1	5	1	1	1	5	0,92	5,4	8,3
2	Резерв									
3	Резерв									
4	Резерв									
5	Полная застройка						5	0,92	5,4	8,3
6	Выбор мощности силового Тр-ра						5,0	0,92	5,4	8,3

- Нагрузка потребителей принята по предоставленным смежным ТУ, по усредненному расчету, по табличным данным РД 34.20.185-94.
- Cos φ принимаем - 0,92

Расчётная мощность 1 потребителя - 5 кВт,
 Количество потребителей: 1
 Коэффициент спроса: 1
 Коэффициент одновременности: 1
 Полная потребляемая мощность 5,4 кВА
 Категория надежности электроприёмников здания - III

Выбор силового трансформатора:
 Полная потребляемая мощность 5,4 кВА (в соответствии расчетом)
 К установке принимаем силовой трансформатор ТМГ-25 кВА 10/0,4-0,23кВ
 (в соответствии с тех. условиями)
 коэффициент загрузки силового трансформатора:
 Кзагрузки = 0,22

Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"						
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна						
Шифр: I-344016						
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"						
				Стадия	Лист	Листов
				РП	11	
ГИП				Расчет электрических нагрузок ТП		ООО "МСТЭнерго"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Трансформатор:
обозначение
тип
напряжение, кВ
мощность, кВА

Сборные шины

Измерительные приборы

Защитный аппарат:
обозначение
тип
Iном, А
данные расцепителя

Трансформатор тока:
коэффициент трансформации

Аппарат на вводе 10 кВ

Номер шкафа

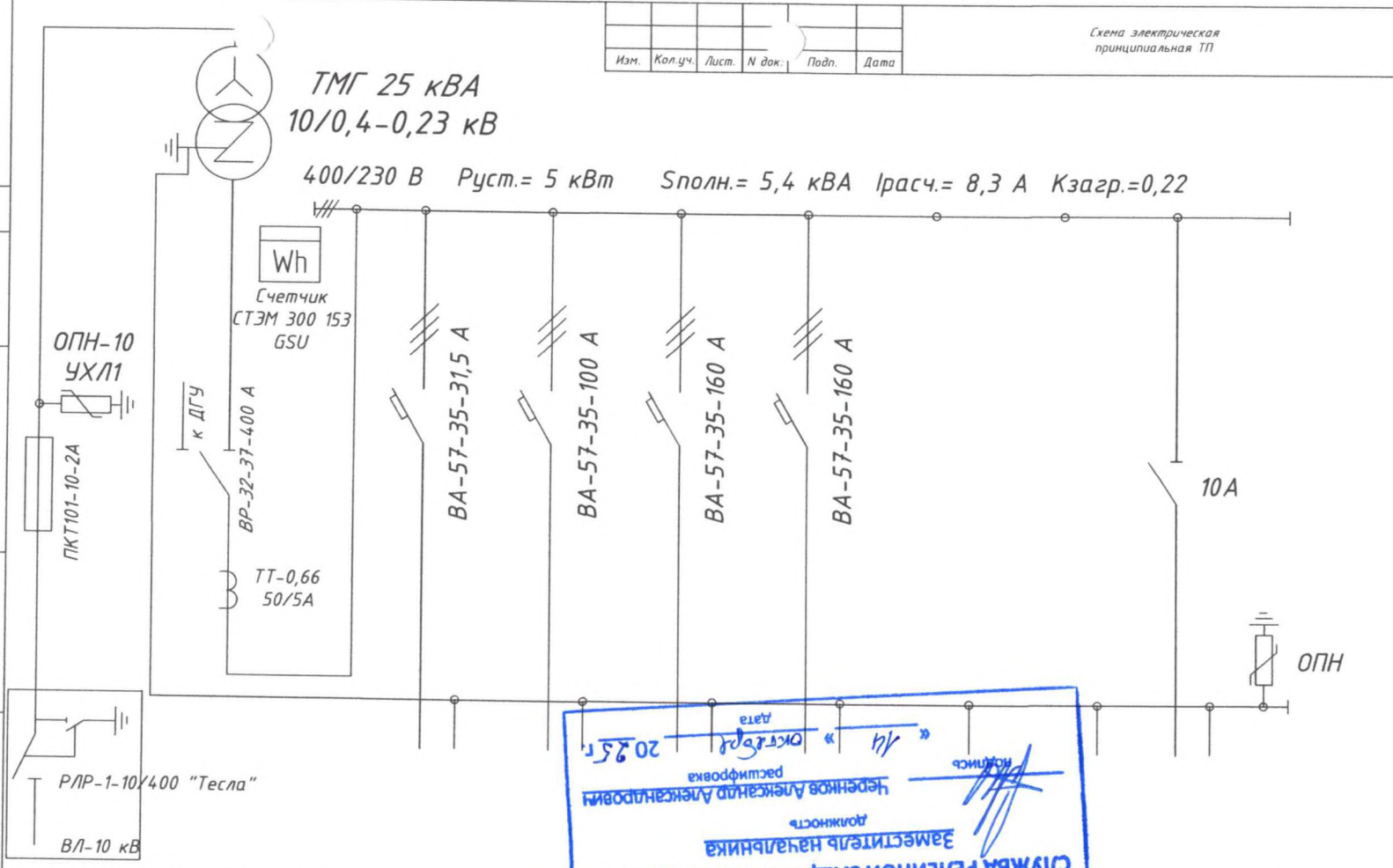
Номер линии

Iрасч. линии, А

dU, %

Марка и сечение проводника или тип и
номинальный ток шинпровода

Назначение линии



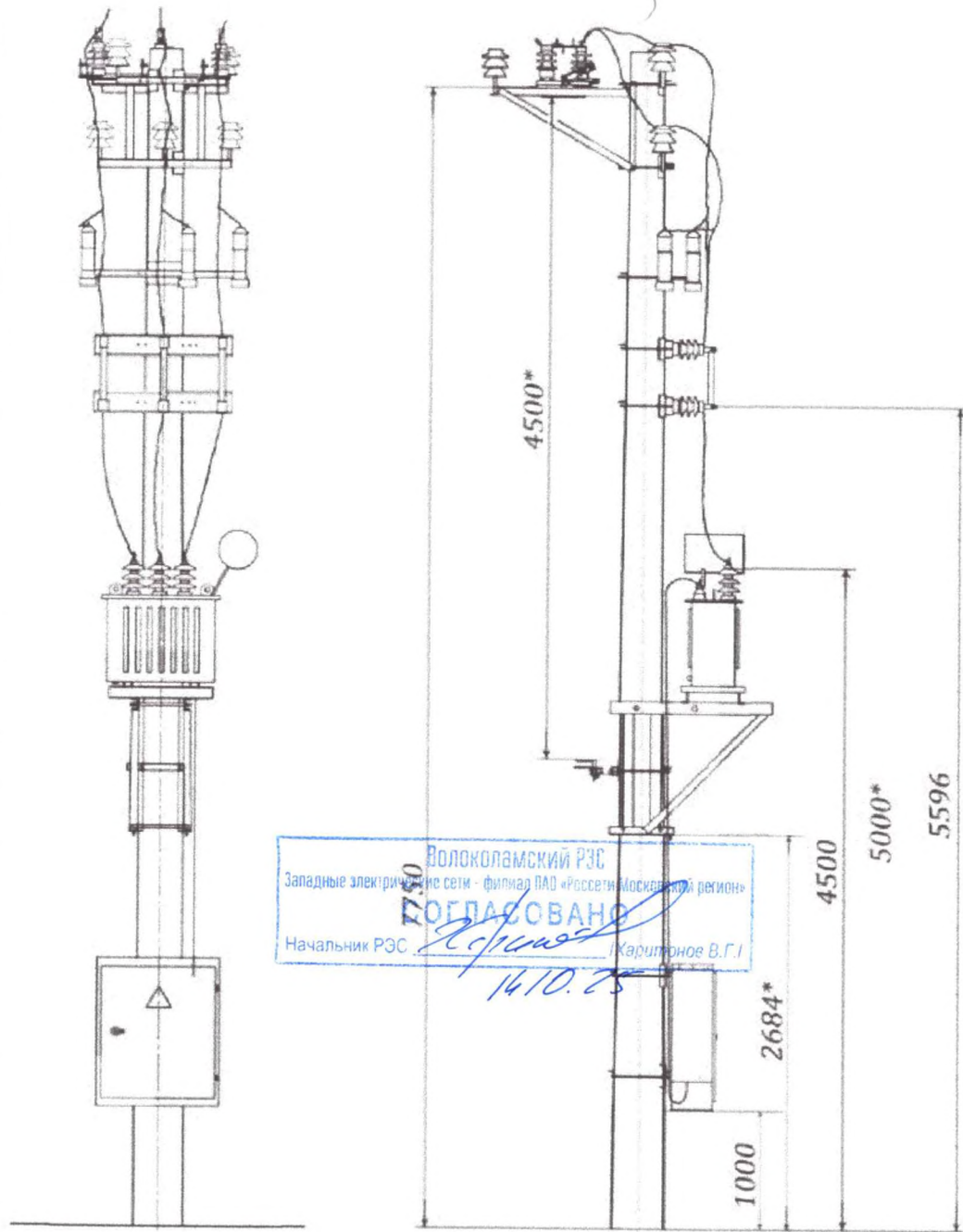
СЛУЖБА РЕГИОННОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ
филиал Западные электрические сети
ПАО «Россети Московский регион»

Заместитель начальника
Черенков Александр Александрович

Подпись: _____
Дата: 20.05.14

Инв.№ подл.	Подпись	Дата	Взам. инв. №

Ввод	Ввод от трансформатора	ф. 1	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Освещение РУ
СИП3 1x70	СИП2 3x50+1x70	8,3	1	2	3	4	5



Волоколамский РЭС
 Западные электрические сети - филиал ОАО «Россети Московский регион»
СОГЛАСОВАНО
 Начальник РЭС: *Каритонов В.Г.*

Ввод высокого напряжения

Тип, напряжение, мощность трансформатора/генератор

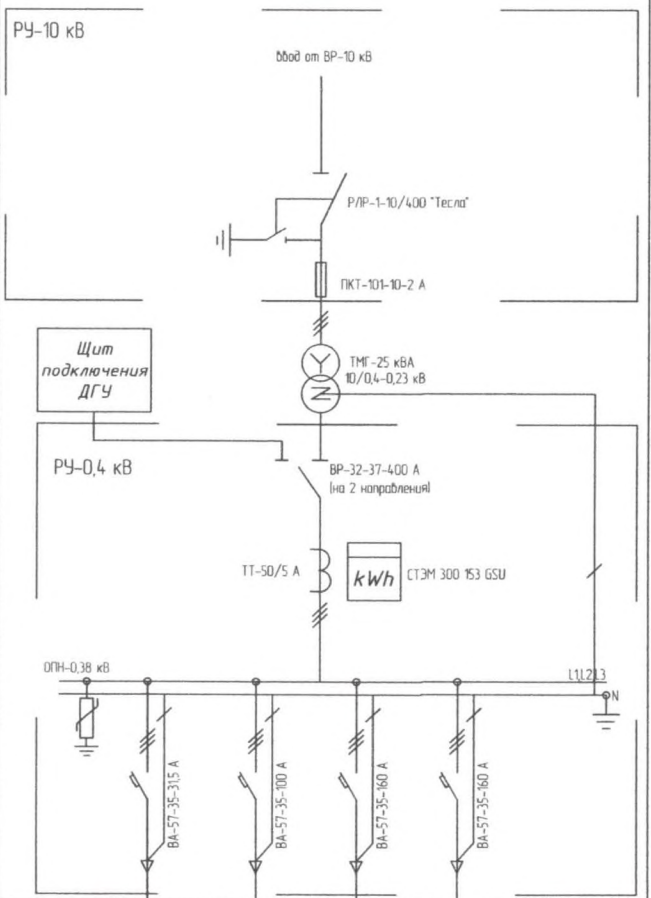
Щит ввода низкого напряжения

Защитный аппарат: тип, ном.

Трансформатор тока: тип, коэф. трансформации

Напряжение, В

Аппарат защиты отходящей линии:
 Тип, ном, данные электромагнитного расцепителя



Номер фидера	1	2	3	4
Сечение и марка провода	СИП2 3x50-1x70			
Длина участка, м	210.0			
Рy, кВт	5.0			
Sp, кВА	5.4			
I, А	8.3			
ΔU, %	0.5			

Заказчик: "Западные электрические сети" ОАО "Россети Московский регион"
 Заявитель: Симонова Надежда Владимировна
 Шифр: 1-344016

Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), 8 т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50-07-060320-151

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						РП	14	

Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"

Однолинейная схема МТП

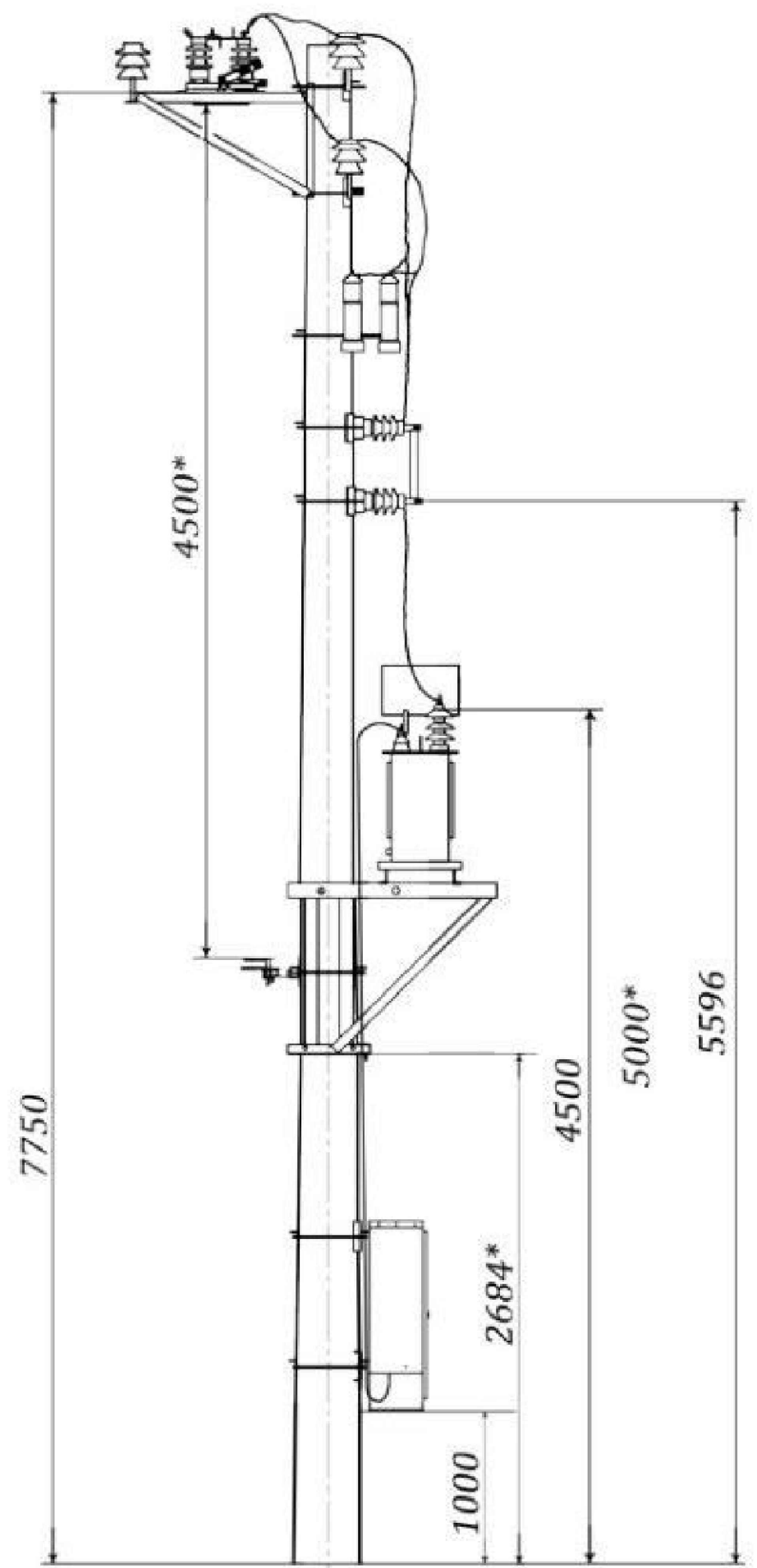
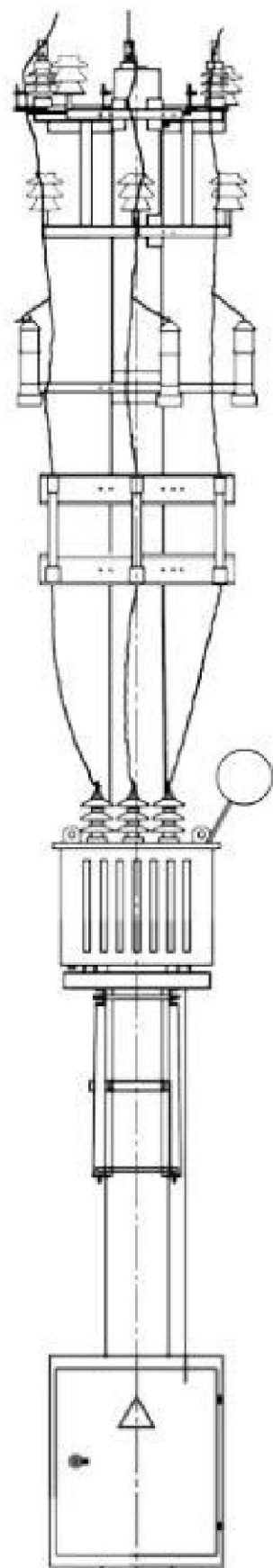
000 "МСТЭнерго"

Согласовано

Взак. инб. N

Подп. и дата

Инд. N подл.



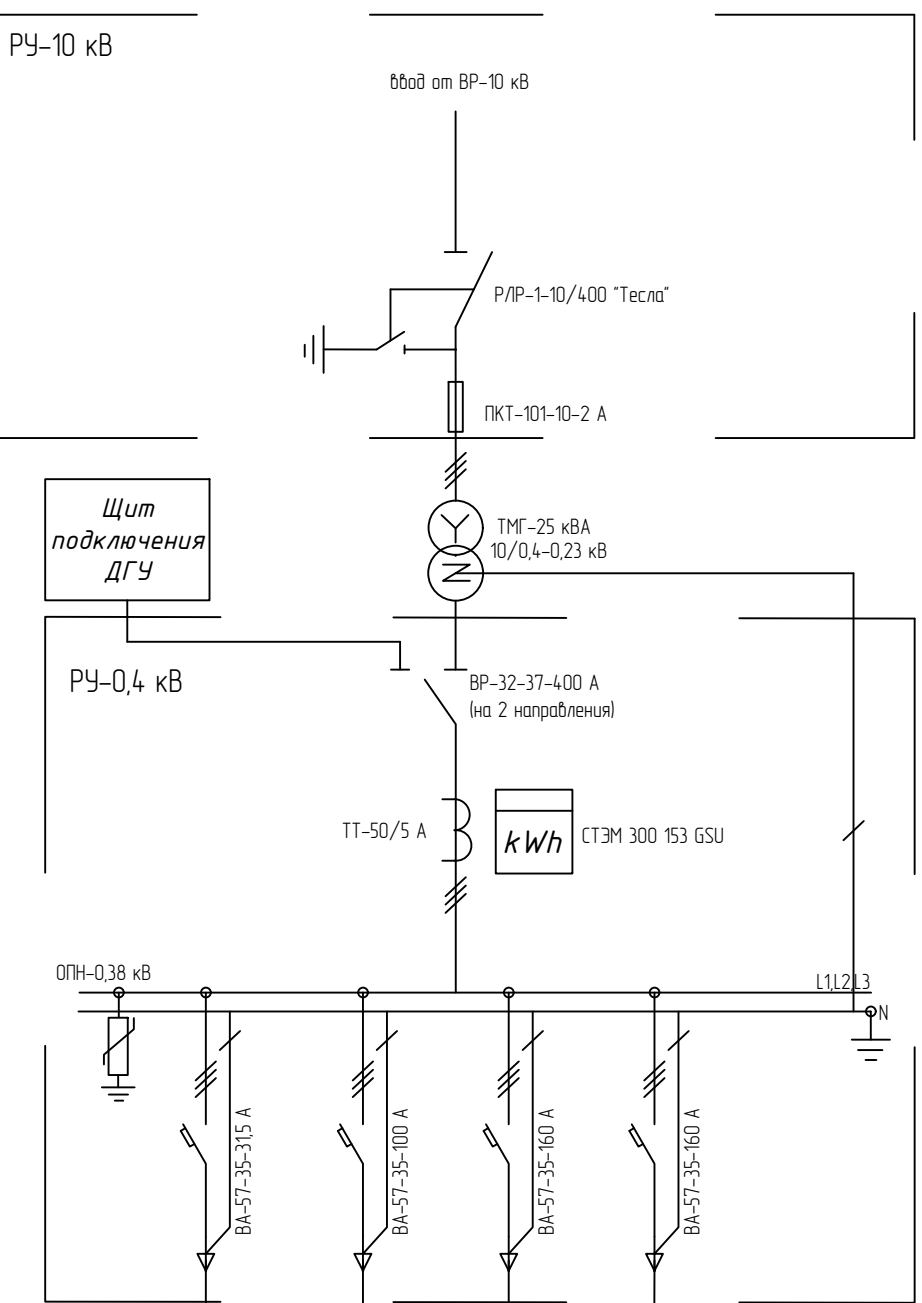
Ввод высокого напряжения

Тип, напряжение, мощность трансформатора/генератор

Защитный аппарат: тип, Ином.

Шкаф ввода низкого напряжения
Трансформатор тока: тип, коэф. трансформации

Напряжение, В
Аппарат защиты отходящей линии: Тип, Ином, данные электромагнитного расцепителя



Номер фидера	1	2	3	4
Сечение и марка провода	СИП2 3x50+1x70			
Длина участка, м	210,0			
Рy, кВт	5,0			
Sp, кВА	5,4			
I, А	8,3			
ΔU, %	0,5			

Заказчик: "Западные электрические сети" ИАО "Россети Московский регион"
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна
Шифр: I-344016

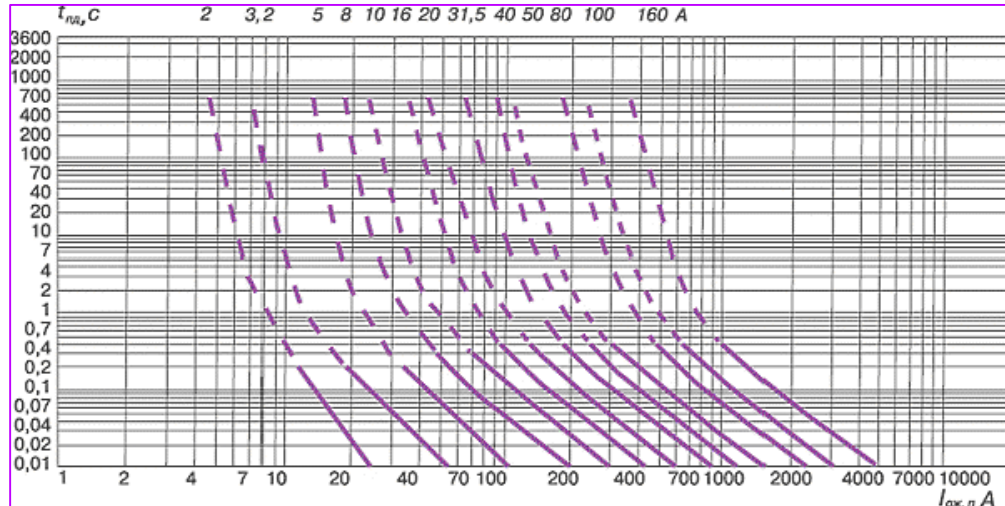
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							РП	14	
ГИП						Однолинейная схема МТП	ООО "МСТЭнерго"		

Согласовано:

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N

Время-токовые характеристики плавления предохранителей группы ПКТ



Выбор предохранителей 10 кВ в проектируемой ТП-10/0,4 кВ

Номинальный ток трансформатора ТМГ-25 кВА равен 1,44 А.

При наличии плавких предохранителей на главном рубильнике РУ-0,4 кВ номинальный ток предохранителей 10 кВ умножается на 2. При этом плавкая вставка не должна расплавляться при утяжеленном режиме работы трансформатора и при включении трансформатора.

В проектируемой СТП-10/0,4 кВ предохранителей 0,4 кВ на главном рубильнике нет.

Принимаем номинал предохранителей 10 кВ в проектируемой СТП-10/0,4 кВ - 2 А

Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата

Время срабатывания плавкой вставки

Индекс группы	Участок н/в сети	Марка и сечение кабеля	S _р , кВт	I _р , А	Ток допустимый, I _{доп} , А	Коэффициент прокладки	Наличие аварийного режима	Ток допустимый расчетный, I _{доп.р.} , А	Длина участка, м	Сечение проводника, мм.кв.	Уд.акт.с.опр. г1, Ом/м	Уд.реакт.сопр. х1, Ом/м	Акт.сопр. линии Rл1, мОм	Реакт.сопр. линии Хл1, мОм	Поли.сопр.р. линии Zл1, мОм	Поли.сопр.петли линии Zп, мОм	Мощность трансформатора, кВА	Поли.сопр.р.тр-ра Zкз.тр.Току 1-ф КЗ, мОм	Потеря напряжения, ΔU			Ток 1-фазн. К.З. I _{кз} , кА	Ток 3-фазн. К.З. I _{кз} , кА	Тепловой импульс, Вк	Мин. сеч. по терм. стойкости, мм ²	Момент, кВт*м	Ином. Защиты, А	Допустимое время автоматического отключения, с. ПУЭ 1.7.79	Время срабатывания аппарата защиты, согласно время-токовой х-ке, с	Кратность I _{кз} /I _{ном}	Проверка условия отстройки от токов утечки, 3·ΔI	Расчет времени от наибольшей t до t критического разрушения изоляции, с	трасс к.р., с > трасс.с.з., с	ρ, Ом·мм ² /м	ΔUф, %	Допустимая длина проводника по потерям	Тип характеристики защиты	Тип, марка защитного аппарата	Обязательная проверка по допустимому току!!!
																			В	%	Суммарная потеря в линии, %																		
1	РУ-0,4 кВ-№9	СИП-2 3х50+1х70	5,00	7,60	240,0	1,0	Нет	240,0	210,0	70,0	0,9230	0,0782	193,830	16,422	194,52	389,05	25	3110	2,550	0,54	0,5	0,154	0,535	86336	2,099	1050,0	32	5,0	1,00	4,90	-	52,17	52,169 > 1	0,018	10,00	3128,93	С	ВА-57-35-31,5 А	Проходит

Расчет величины потерь в трансформаторах:

S _{тр-ра}	25,00	кВа	ΔP _{х.х}	0,13	кВт/ч	▲ P _{кз}	0,6	кВт/ч
I _{н.тр-ра}	45,6	А	T _о	360	ч/месяц	T _р	360	ч/месяц
A _а	1800	кВт/ч	U _н	0,4	кВ	K _ф	1,33	
I _{ср}	$= \frac{A}{\sqrt{3} * U_n * T_p} = \frac{1800}{\sqrt{3} * 0,4 * 360} = \frac{1800}{249,12} = 7,2254335 \text{ А}$							
b	$= \frac{I_{ср}}{I_{н.тр-ра}} = \frac{7,22543}{45,6} = 0,158452$							
Потери холостого хода:								
ΔA _{х.х}	$= \frac{\Delta P_{х.х} * T_o}{100} = \frac{0,13 * 360}{100} = 0,47 \text{ кВт/ч в мес}$							
ΔA	$= \frac{\Delta A_{х.х} * 100}{A_a} = \frac{0,47 * 100}{1800} = 2,6 \text{ \% в месяц}$							
Нагрузочные потери:								
ΔA _н	$= \frac{K_f^2 * b^2 * \Delta P_{кз} * T_p}{100} = \frac{1,33^2 * 0,158^2 * 0,6 * 360}{100} = 7 \text{ кВт/ч в мес}$							
ΔA	$= \frac{\Delta A_{н} * 100}{A_a} = \frac{7 * 100}{1800} = 0,40 \text{ \% в месяц}$							

Согласовано:

Инф. N подл.	Взам. инф. N	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

Результаты расчетов сети 0,4 кВ

Таблица проверки допустимости использования обмоток измерения ТТ для цепей учета электроэнергии				
Наименование	Формула	Единица измерения	МТП	
Тип трансформаторов тока			Т-0,66 0,5S УЗ	
Класс точности трансформаторов тока			0,5S	
Расчётный максимальный ток линии $I_{p \max}$, А	$I_{p \max} = \frac{P_{p \max}}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cdot \cos\varphi}$	А	24,8	
Расчётный минимальный ток линии $I_{p \min}$, А	$I_{p \min} = \frac{P_{p \min}}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cdot \cos\varphi}$	А	3,8	
Номинальный ток первичной обмотки трансформаторов тока, А	$I_{1номТТ}$	А	50,0	
Номинальный ток вторичной обмотки трансформаторов тока, А	$I_{2номТТ}$	А	5,0	
Коэффициент трансформации трансформаторов тока	$K_{ТТ} = \frac{I_{1номТТ}}{I_{2номТТ}}$		10,0	
ПУЭ, п. 1.5.17	Проверка точности учёта по условию максимальной нагрузки	$\frac{I_{p \max} \cdot 100}{K_{ТТ} \cdot I_{2номТТ}} \geq 40\%$	%	49,6 > 40
	Проверка точности учёта по условию минимальной нагрузки	$\frac{I_{p \min} \cdot 100}{K_{ТТ} \cdot I_{2номТТ}} \geq 5\%$	%	7,52 > 5
Выбор трансформаторов тока производится, согласно седьмого издания ПУЭ, п. 1.5.17				
Тип счётчика, который удовлетворяет условиям выбора ТТ:				
	Максимальный порог	А	2,5	
	Минимальный порог	А	0,38	

Проверка трансформаторов тока на точность учета в соответствии с п. 1.5.17 ПУЭ проводится в связи с применением электросчетчика косвенного (трансформаторного) включения.

Согласовано:

Инф. N подл. Подп. и дата Взам. инф. N

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проверка ТТ на точность учета	Лист
							17

Ведомость опор

номер опоры	тип опоры	Узел крепления СИП	Примечание
Сущ. б/н(1)	Точка присоединения		
1	СВ-110-5-АТ	27.0002-09	П20-3Н*
СТП	СВ-110-5-АТ	СТП-10/0,4 кВ с ТМГ-16 кВА	
1	СВ-95-3	25.0017-08	А23
2	СВ-95-3	25.0017-09	П23
3	СВ-95-3	25.0017-12	УА23
4	СВ-95-3	25.0017-09	П23
5	СВ-95-3	25.0017-09	П23
6	СВ-95-3	25.0017-09	П23
7	СВ-95-3	25.0017-09	П23
8	СВ-95-3	25.0017-09	П23
9	СВ-95-3	25.0017-08	А23

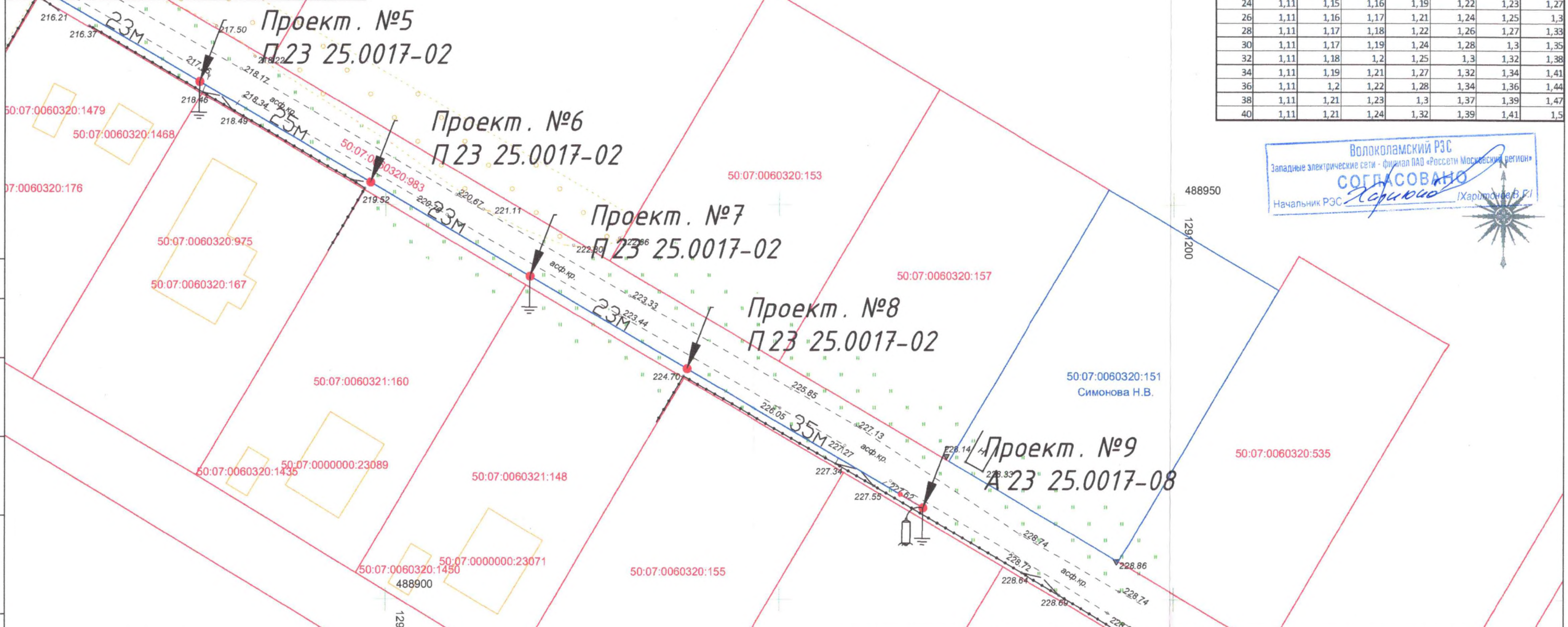
СНТ "Ново-Павловское"

Тип провода: СИПЗ 1x70 **26.0071-ПЗ таблица №13**
 Район по ветровому давлению: II
 Район по гололеду: II

Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:				
	-40	-20	0	15	40
20	0,02	0,03	0,05	0,08	0,22
30	0,05	0,07	0,12	0,18	0,37
40	0,1	0,13	0,2	0,3	0,54
50	0,16	0,21	0,32	0,45	0,73
60	0,24	0,33	0,49	0,66	0,98

Тип провода: СИП2а 3x50+1x70 **25.0017-ПЗ таблица №39**
 Район по ветровому давлению: II
 Район по гололеду: II

Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:						
	-40	-20	-15	0	15	20	40
22	1,11	1,14	1,15	1,18	1,2	1,21	1,25
24	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27
26	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,3
28	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33
30	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,3	1,35
32	1,11	1,18	1,2	1,25	1,3	1,32	1,38
34	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41
36	1,11	1,2	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44
38	1,11	1,21	1,23	1,3	1,37	1,39	1,47
40	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,5



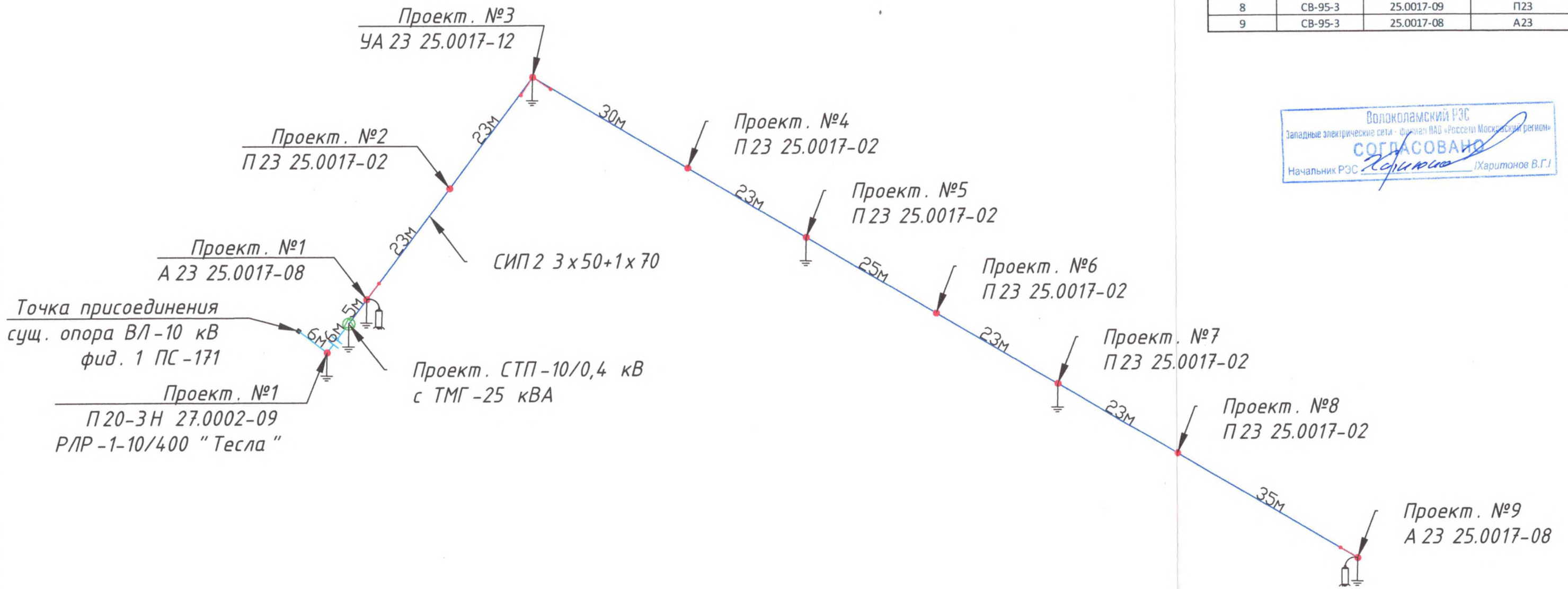
Волоколамский РЭС
 Западные электрические сети - филиал ПАО «Россети Московский регион»
СОГЛАСОВАНО
 Начальник РЭС *Харитонов В.В.*



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- ВЛИ-0,4 кВ/ВЛЗ-10 кВ проект.
 - опора промежуточная на ж/б стойке (проект.)
 - опора анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - опора угловая поворотная анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - повторное (грозозащитное) заземление на опоре
 - зажим ответвительный типа РС-481
 - разрядник мультикамерный РМК-10
 - разъединитель 10 кВ тип РЛР Тесла 1-10/400 УХЛ1
 - устройство для наложения защитного заземления СЕЗ
 - Проектируемая МТП

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"						
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна						
Шифр: I-344016						
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата		
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				Стадия	Лист	Листов
				РП	18.2	
План трассы М 1:500				ООО "МСТЭнерго"		

СНТ "Ново-Павловское"



Ведомость опор			
номер опоры	тип опоры	Узел крепления СИП	Примечание
Сущ. б/н(1)	Точка присоединения		
1	СВ-110-5-АТ	27.0002-09	П20-3Н*
СТП	СВ-110-5-АТ	СТП-10/0,4 кВ с ТМГ-16 кВА	
1	СВ-95-3	25.0017-08	А23
2	СВ-95-3	25.0017-09	П23
3	СВ-95-3	25.0017-12	УА23
4	СВ-95-3	25.0017-09	П23
5	СВ-95-3	25.0017-09	П23
6	СВ-95-3	25.0017-09	П23
7	СВ-95-3	25.0017-09	П23
8	СВ-95-3	25.0017-09	П23
9	СВ-95-3	25.0017-08	А23

Волоколамский РЭС
 Западные электрические сети - филиал ПАО «Россети Московский регион»
СОГЛАСОВАНО
 Начальник РЭС *Харитонов В.Г.* (Харитонов В.Г.)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- ВЛИ-0,4 кВ/ВЛЗ-10 кВ проект.
 - опора промежуточная на ж/б стойке (проект.)
 - опора анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - опора угловая поворотная анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - повторное (грозозащитное) заземление на опоре
 - зажим ответвительный типа РС-481
 - разрядник мультикамерный РМК-10
 - разъединитель 10 кВ тип РЛР Тесла 1-10/400 УХЛ1
 - устройство для наложения зажимного заземления СЕЗ
 - Проектируемая МТП

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"							
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна							
Шифр: 1-344016							
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50-07-060320:151							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"					Стадия	Лист	Листов
Поопорная схема					РП	19	
					ООО "МСТЭнерго"		

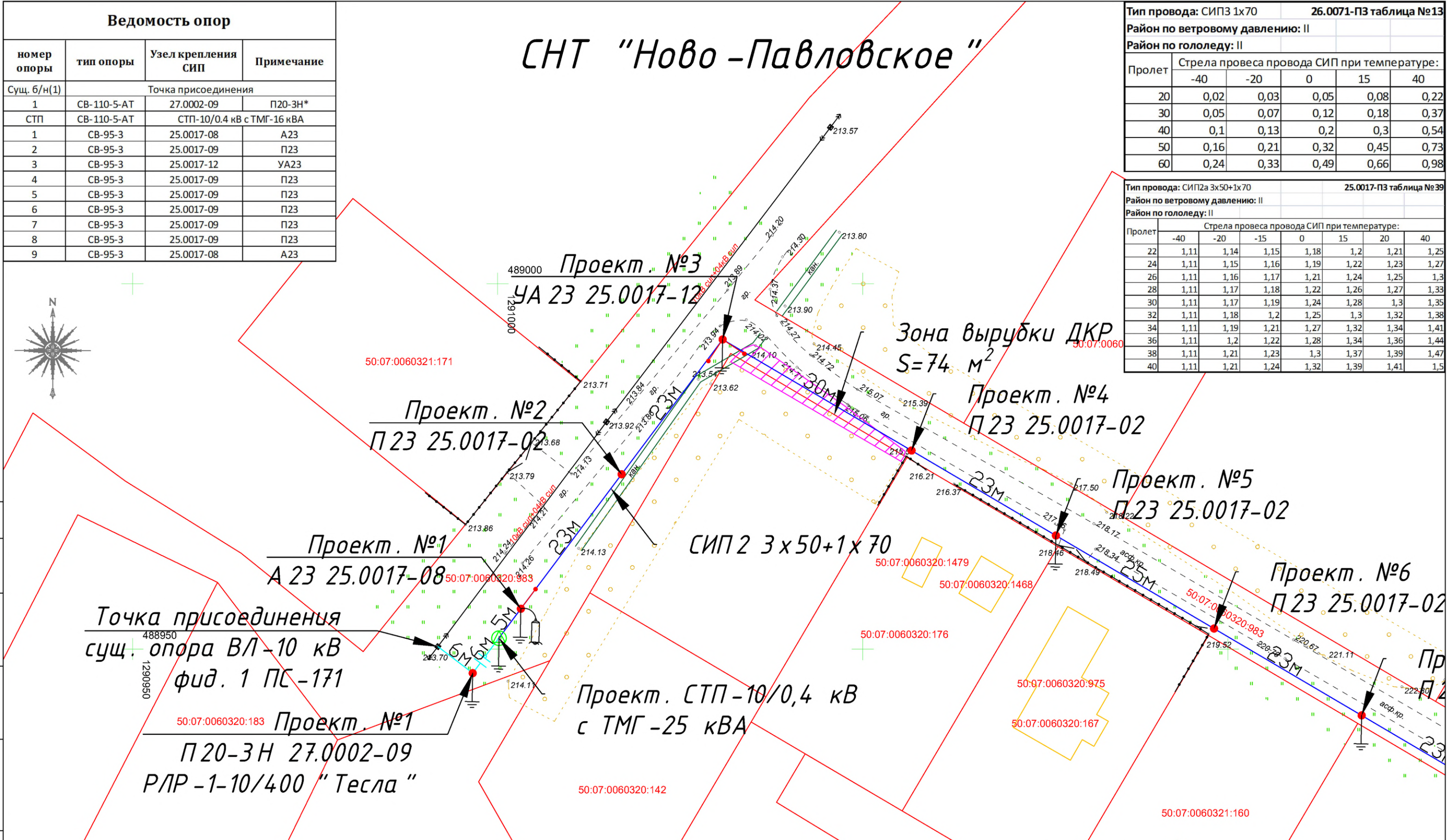
Ведомость опор

номер опоры	тип опоры	Узел крепления СИП	Примечание
Сущ. б/н(1)	Точка присоединения		
1	СВ-110-5-АТ	27.0002-09	П20-3Н*
СТП	СВ-110-5-АТ	СТП-10/0,4 кВ с ТМГ-16 кВА	
1	СВ-95-3	25.0017-08	А23
2	СВ-95-3	25.0017-09	П23
3	СВ-95-3	25.0017-12	УА23
4	СВ-95-3	25.0017-09	П23
5	СВ-95-3	25.0017-09	П23
6	СВ-95-3	25.0017-09	П23
7	СВ-95-3	25.0017-09	П23
8	СВ-95-3	25.0017-09	П23
9	СВ-95-3	25.0017-08	А23

СНТ "Ново-Павловское"

Тип провода: СИПЗ 1x70		26.0071-ПЗ таблица №13				
Район по ветровому давлению: II						
Район по гололеду: II						
Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:					
	-40	-20	0	15	40	
20	0,02	0,03	0,05	0,08	0,22	
30	0,05	0,07	0,12	0,18	0,37	
40	0,1	0,13	0,2	0,3	0,54	
50	0,16	0,21	0,32	0,45	0,73	
60	0,24	0,33	0,49	0,66	0,98	

Тип провода: СИП2а 3x50+1x70		25.0017-ПЗ таблица №39					
Район по ветровому давлению: II							
Район по гололеду: II							
Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:						
	-40	-20	-15	0	15	20	40
22	1,11	1,14	1,15	1,18	1,2	1,21	1,25
24	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27
26	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,3
28	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33
30	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,3	1,35
32	1,11	1,18	1,2	1,25	1,3	1,32	1,38
34	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41
36	1,11	1,2	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44
38	1,11	1,21	1,23	1,3	1,37	1,39	1,47
40	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,5



Точка присоединения
сущ. опора ВЛ-10 кВ
фид. 1 ПС-171

Проект. №1
А 23 25.0017-08

Проект. №2
П 23 25.0017-02

Проект. №3
УА 23 25.0017-12

СИП 2 3x50+1x70

Проект. №4
П 23 25.0017-02

Проект. №5
П 23 25.0017-02

Проект. №6
П 23 25.0017-02

Проект. СТП-10/0,4 кВ
с ТМГ-25 кВА

Проект. №1
П 20-3Н 27.0002-09
РЛР-1-10/400 "Тесла"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ВЛИ-0,4 кВ/ВЛ3-10 кВ проект.
- опора промежуточная на ж/б стойке (проект.)
- опора анкерная на ж/б стойках (проект.)
- опора угловая поворотная анкерная на ж/б стойках (проект.)
- повторное (грозозащитное) заземление на опоре
- зажим ответвительный типа РС-481
- разрядник мультикамерный РМК-10
- разъединитель 10 кВ тип РЛР Тесла 1-10/400 УХП1
- устройство для наложения защитного заземления СЕЗ
- Проектируемая МТП

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"				
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна				
Шифр: I-344016				
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛ3-10 кВ от ВЛ3-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				
План трассы М 1:500			Стадия РП	Лист 18.1
			Листов	
			000 "МСТЭнерго"	

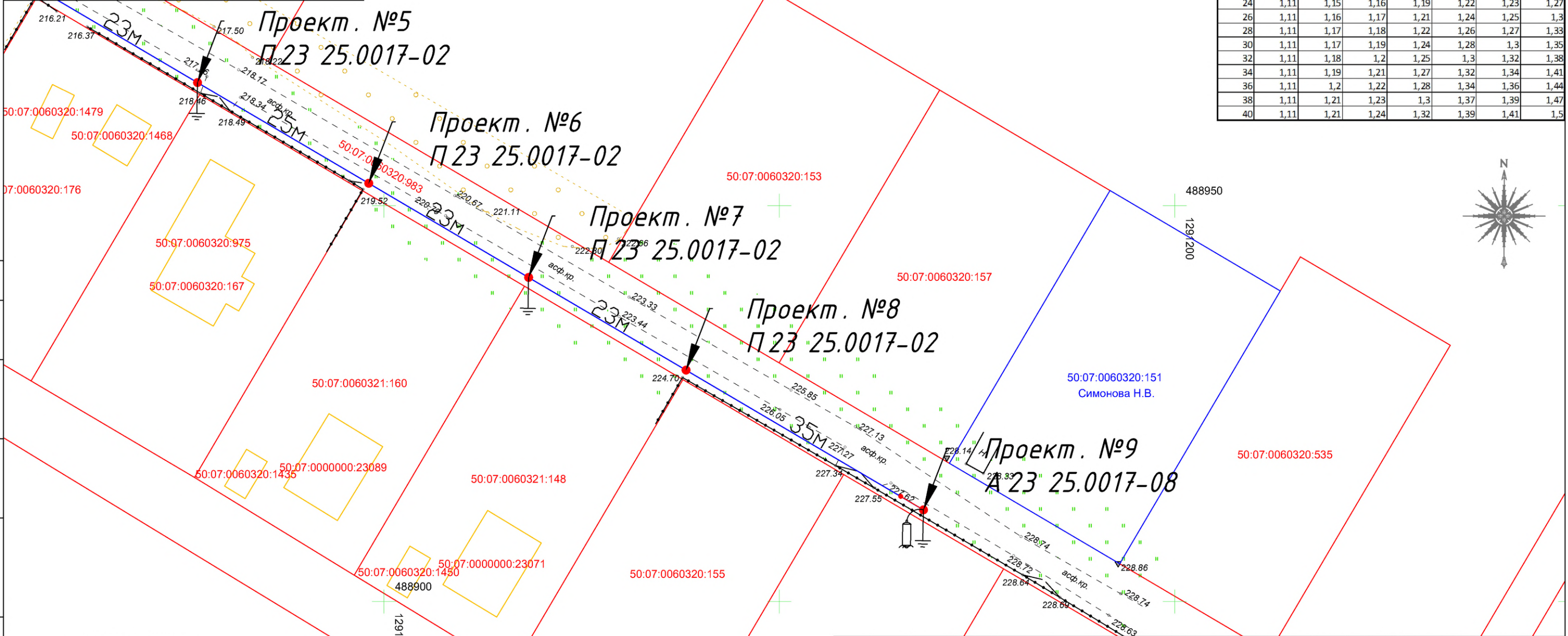
Ведомость опор

номер опоры	тип опоры	Узел крепления СИП	Примечание
Сущ. б/н(1)		Точка присоединения	
1	СВ-110-5-АТ	27.0002-09	П20-3Н*
СТП	СВ-110-5-АТ	СТП-10/0,4 кВ с ТМГ-16 кВА	
1	СВ-95-3	25.0017-08	А23
2	СВ-95-3	25.0017-09	П23
3	СВ-95-3	25.0017-12	УА23
4	СВ-95-3	25.0017-09	П23
5	СВ-95-3	25.0017-09	П23
6	СВ-95-3	25.0017-09	П23
7	СВ-95-3	25.0017-09	П23
8	СВ-95-3	25.0017-09	П23
9	СВ-95-3	25.0017-08	А23

СНТ "Ново-Павловское"

Тип провода: СИПЗ 1x70		26.0071-ПЗ таблица №13				
Район по ветровому давлению: II						
Район по гололеду: II						
Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:					
	-40	-20	0	15	40	
20	0,02	0,03	0,05	0,08	0,22	0,22
30	0,05	0,07	0,12	0,18	0,37	0,37
40	0,1	0,13	0,2	0,3	0,54	0,54
50	0,16	0,21	0,32	0,45	0,73	0,73
60	0,24	0,33	0,49	0,66	0,98	0,98

Тип провода: СИП2а 3x50+1x70		25.0017-ПЗ таблица №39					
Район по ветровому давлению: II							
Район по гололеду: II							
Пролет	Стрела провеса провода СИП при температуре:						
	-40	-20	-15	0	15	20	40
22	1,11	1,14	1,15	1,18	1,2	1,21	1,25
24	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27
26	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,3
28	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33
30	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,3	1,35
32	1,11	1,18	1,2	1,25	1,3	1,32	1,38
34	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41
36	1,11	1,2	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44
38	1,11	1,21	1,23	1,3	1,37	1,39	1,47
40	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,5



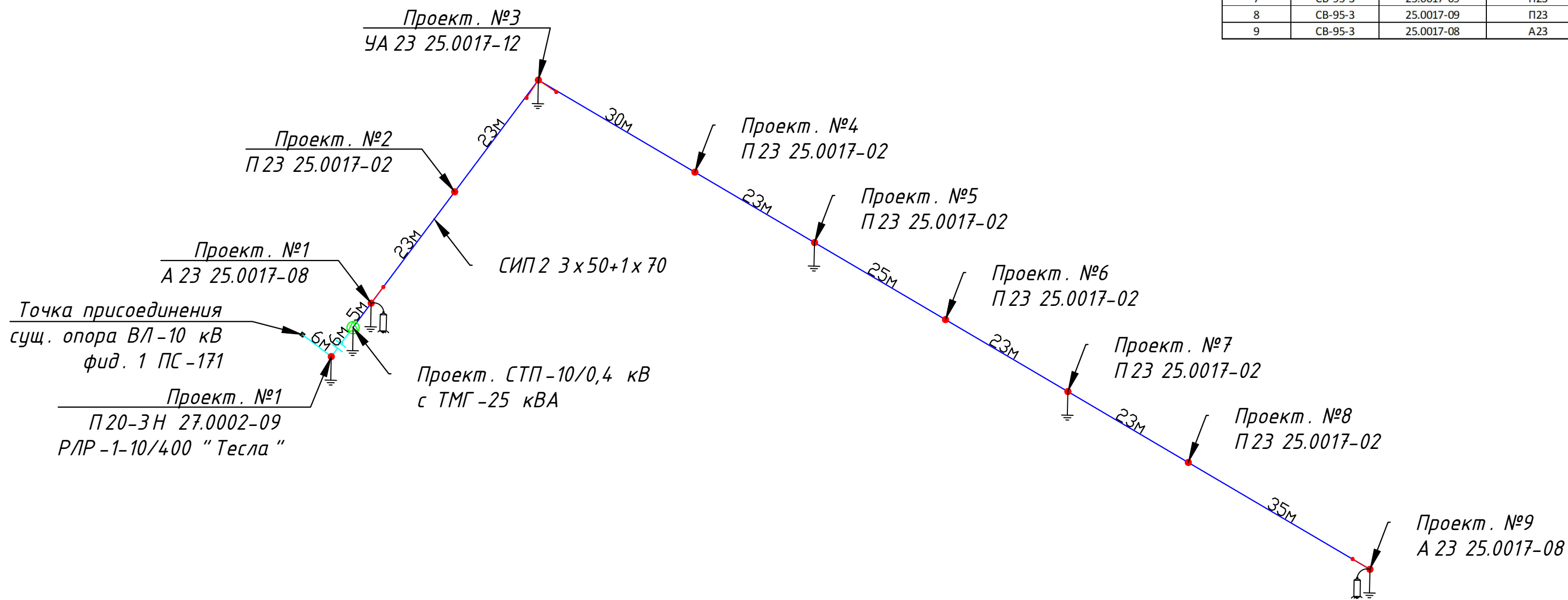
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- ВЛИ-0,4 кВ/ВЛЗ-10 кВ проект.
 - опора промежуточная на ж/б стойке (проект.)
 - опора анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - опора угловая поворотная анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - повторное (грозозащитное) заземление на опоре
 - зажим ответвительный типа РС-481
 - разрядник мультикамерный РМК-10
 - разъединитель 10 кВ тип РЛР Тесла 1-10/400 УХП1
 - устройство для наложения зажитного заземления СЕЗ
 - Проектируемая МТП

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"				
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна				
Шифр: I-344016				
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				
План трассы М 1:500			Стадия РП	Лист 18.2
ООО "МСТЭнерго"				

СНТ "Ново-Павловское"

Ведомость опор

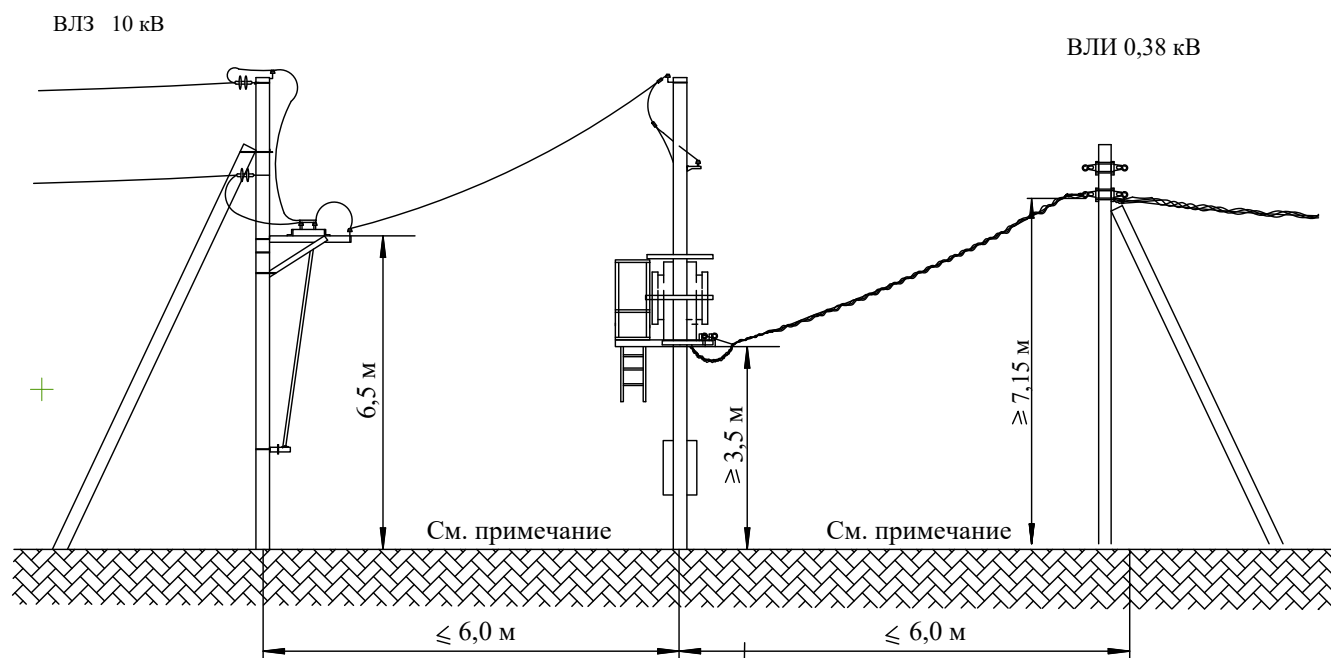
номер опоры	тип опоры	Узел крепления СИП	Примечание
Сущ. б/н(1)	Точка присоединения		
1	СВ-110-5-АТ	27.0002-09	П20-3Н*
СТП	СВ-110-5-АТ	СТП-10/0,4 кВ с ТМГ-16 кВА	
1	СВ-95-3	25.0017-08	А23
2	СВ-95-3	25.0017-09	П23
3	СВ-95-3	25.0017-12	УА23
4	СВ-95-3	25.0017-09	П23
5	СВ-95-3	25.0017-09	П23
6	СВ-95-3	25.0017-09	П23
7	СВ-95-3	25.0017-09	П23
8	СВ-95-3	25.0017-09	П23
9	СВ-95-3	25.0017-08	А23



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- ВЛИ-0,4 кВ/ВЛЗ-10 кВ проект.
 - опора промежуточная на ж/б стойке (проект.)
 - опора анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - опора угловая поворотная анкерная на ж/б стойках (проект.)
 - повторное (грозозащитное) заземление на опоре
 - зажим ответвительный типа РС-481
 - разрядник мультикамерный РМК-10
 - разъединитель 10 кВ тип РЛР Тесла 1-10/400 УХЛ1
 - устройство для наложения зажатого заземления СЕЗ
 - Проектируемая МТП

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна					
Шифр: 1-344016					
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"					
Поопорная схема			Стадия	Лист	Листов
			РП	19	
ООО "МСТЭнерго"					

Установка МТП и конечных опор



Рекомендации по монтажу:

1. В соответствии с ПУЭ расстояние от токоведущих частей подстанции напряжением 10 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м. и напряжением 0,38 кВ- не менее 3,5 м., поэтому установка силового трансформатора на опоре должна быть на отметке не менее 3500 мм.
2. При монтаже проводов ВЛЗ 10 кВ в пролете между МТП и конечной опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:
 - в пролете длиной 5 м. - 0,2 м.
 - в пролете длиной 6 м. - 0,4 м.
3. Для исключения возможности проезда между конечной опорой 10 кВ и мачтовой подстанцией должны быть приняты меры предосторожности: - путем установки в промежутке специальных тумб, труб и т.д.

№ п/п	№ проекта	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	ОТП.С.03.61.07	МТП. Общий вид	шт.	1
2	Серия 407-9-23.83	Разъединительный пункт 10 кВ	шт.	1
3	Шифр 25.0017	Концевая опора ВЛИ 0,4 кВ	шт.	1
4	Шифр 24.0027	Сущ. концевая опора ВЛЗ 10 кВ	шт.	1

Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

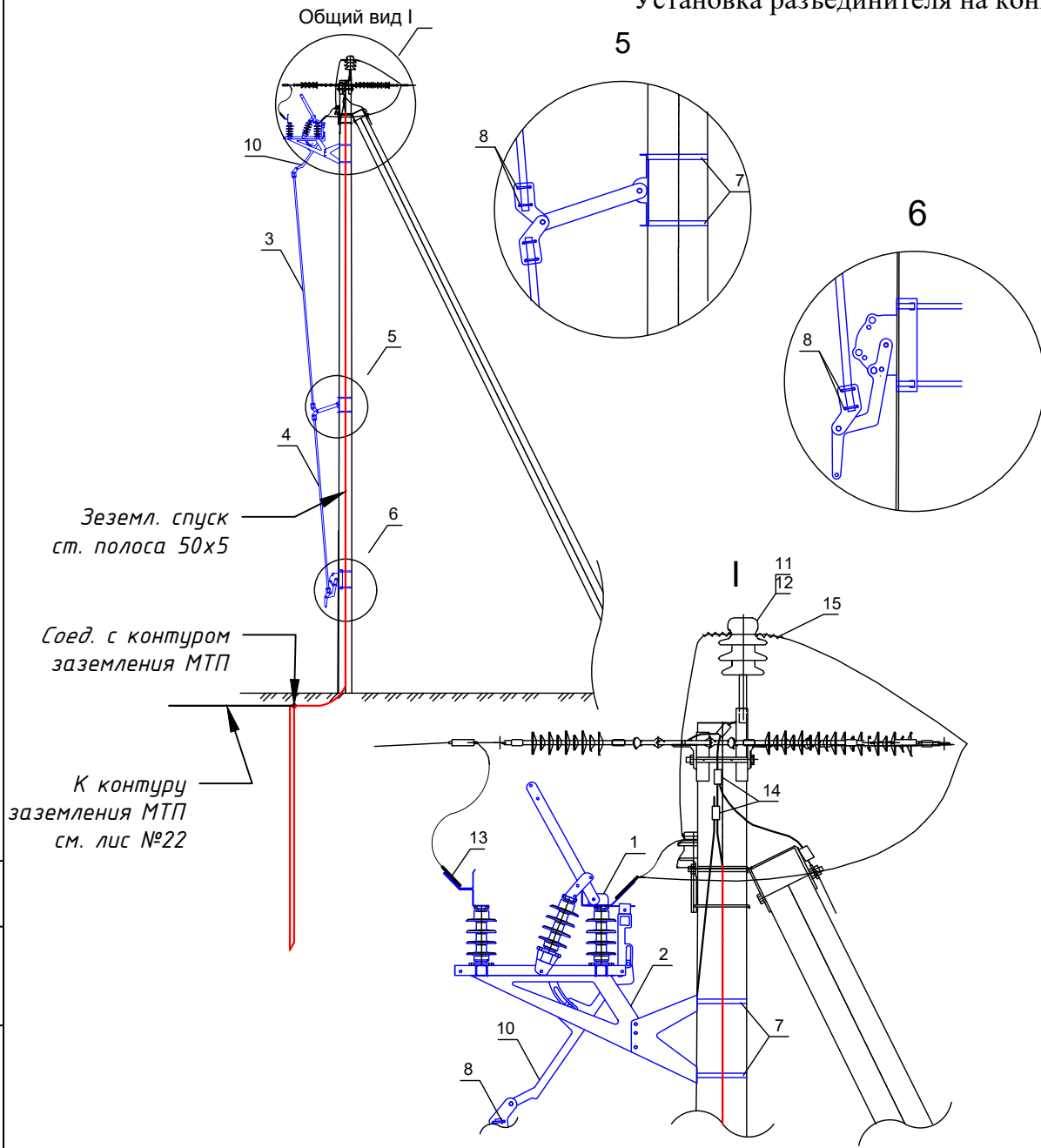
Установка пр.МТП N1 10/0,4 кВ и конечных опор ВЛ 10-0,4 кВ

Лист

20

A4

Установка разъединителя на концевой опоре



Примечание

1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП 1.
2. На приводе разъединителя предусмотреть возможность установки замка.
3. Заземляющее устройство опоры соединить с заземляющим контуром МТП 10/0,4 кВ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
Оборудование					
1	ТУ 3414-001-62638552-2014	Разъединитель РЛР Тесла 1-10/400УХЛ1	1	45	
Металлические конструкции					
2		Монтажная рама	1		
3		Тяга 2,600 мм	1		
4		Тяга 2,800 мм	1		
5		Промежуточный элемент	1		
6		Привод	1		
7		Лента F207	1		
8		П-образные хомуты крепления	1		
9		Рычаг	1		
10		Заземляющий проводник ЗП1	4	0,9	м
Линейная арматура					
11	Каталог NILED	Изолятор ИФ 27 или ШФ 20 ГО	1	3,4	
12	Каталог NILED	Колпачок К6	1	0,02	
13	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А-50	6	0,104	
14		Зажим плашечный ПС 2-2	3	0,19	
15	Каталог NILED	Спиральная вязка СВ 70	1	0,55	

Установка разъединителя на концевой опоре ВЛ-10кВ

Лист

21

A4

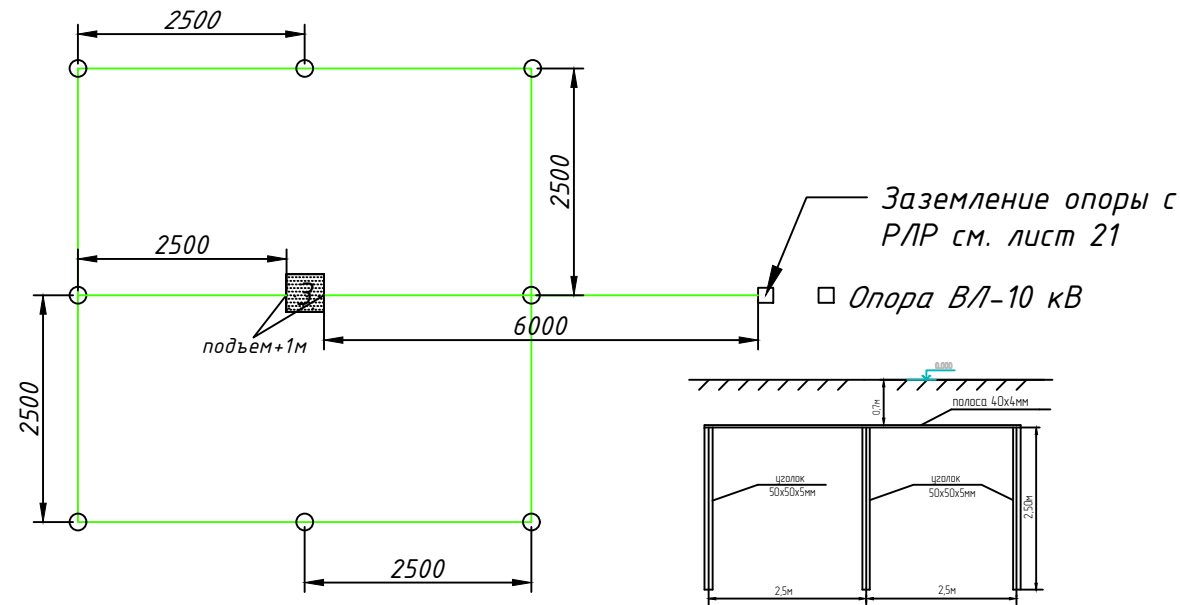
Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм. Колуч. Лист № док Подпись Дата



Горизонтальный заземлитель МТП присоединить к вертикальному заземлителю опор

№	Наименование	Обозначение	Единица измерения	Количество
1	Горизонтальный заземлитель, сталь полосовая 50x5		м.	28,5
2	Вертикальный заземлитель, сталь угловая 50x50x5, L=2,5м		шт.	8
3	Заземляющие спуски МТП, сталь полосовая 50x5		м.	16

- В соответствии с ПУЭ п.1.7.54 для электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
- Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.
- Контур заземления МТП должен быть соединен с повторным заземляющим устройством концевой опоры ВЛ 10 кВ, с которой производится подключение МТП.
- Если в случае измерения сопротивления контура заземления оно составит более 4 Ом – забить дополнительные вертикальные заземлители.
- В соответствии с п.1.7.96 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства в электроустановках напряжением выше 1 кВ с изолированной нейтралью при использовании заземляющего устройства одновременно для электроустановок напряжением до 1 кВ $R=125/I_p \cdot \text{т.з.}$ где $I_p \cdot \text{т.з.}$ – расчетный ток замыкания на землю равный 30А.
 $R=125/30=4,16 \text{ Ом}$
- Согласно ПУЭ п.1.7.101 сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена глухозаземленная нейтраль трансформатора, должно быть не более 4 Ом.

Расчет заземляющего устройства ТП

Характеристика проектируемого заземляющего устройства ТП:

- Сталь угловая 50x50x5 L=2,5 м – 8 шт
- Горизонтальный заземлитель – стальная полоса 50x5 мм, длина 34 м, глубина заложения – 0,7 м.

Конструктивное исполнение контура заземления ТП см. рисунок 1 (лист 22)

Коэффициент использования вертикальных заземлителей $\eta_B = 0,58$

Коэффициент использования горизонтальных заземлителей $\eta_2 = 0,34$

Сопротивление одиночного вертикального заземлителя определяется по формуле:

$$R_{B0} = q_{\text{э}} / (2\pi * L * (\ln(2L/D) + 0.5 \ln((4h+L)/(4h-L))))$$

где:

$q_{\text{э}}$ – эквивалентное удельное сопротивление грунта (с учетом сезонного климатического коэффициента для вертикальных электродов, равного 1,5), Ом*м;

L – длина заземлителя, м

D – внешний диаметр заземлителя, м

h – заглубление от поверхности земли до середины вертикального заземлителя, м

Сопротивление всех вертикальных заземлителей определяется по формуле:

$$R_{B, \text{общ}} = R_{B0} / (n / \eta_B)$$

где:

n – количество электродов

η_B – коэффициент спроса (использования) вертикальных заземлителей

Сопротивление одного вертикального заземлителя равно:

$$R_{B0} = 100 * 1,5 / (2 * 3,14 * 2,5) * (\ln(2 * 2,5 / 0,016) + 0,5 * \ln((4 * 1,6 + 2,5) / (4 * 1,6 - 2,5))) = 21,15 \text{ Ом}$$

Сопротивление всех вертикальных заземлителей составляет:

$$R_{B, \text{общ}} = 21,15 / (8 * 0,58) = 4,55 \text{ Ом}$$

Сопротивление горизонтального заземлителя определяется по формуле:

$$R_2 = q * K_{\text{сз}} / (2\pi * L * \ln(2L^2 / (h_2 * b)))$$

где:

q – удельное сопротивление грунта, Ом*м

$K_{\text{сз}}$ – сезонный климатический коэффициент для горизонтальных заземлителей ($K_{\text{сз}} = 3,5$)

L – длина горизонтального заземлителя, м

h_2 – глубина заложения горизонтального заземлителя, м

b – ширина горизонтального заземлителя, м

Сопротивление горизонтального заземлителя равно:

$$R_2 = 100 * 3,5 / (2 * 3,14 * 22,4) * \ln(2 * 22,4^2 / (0,5 * 0,04)) = 11,25 \text{ Ом}$$

Сопротивление горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования составляет:

$$R_{2u} = 11,25 / 0,34 = 33,1 \text{ Ом}$$

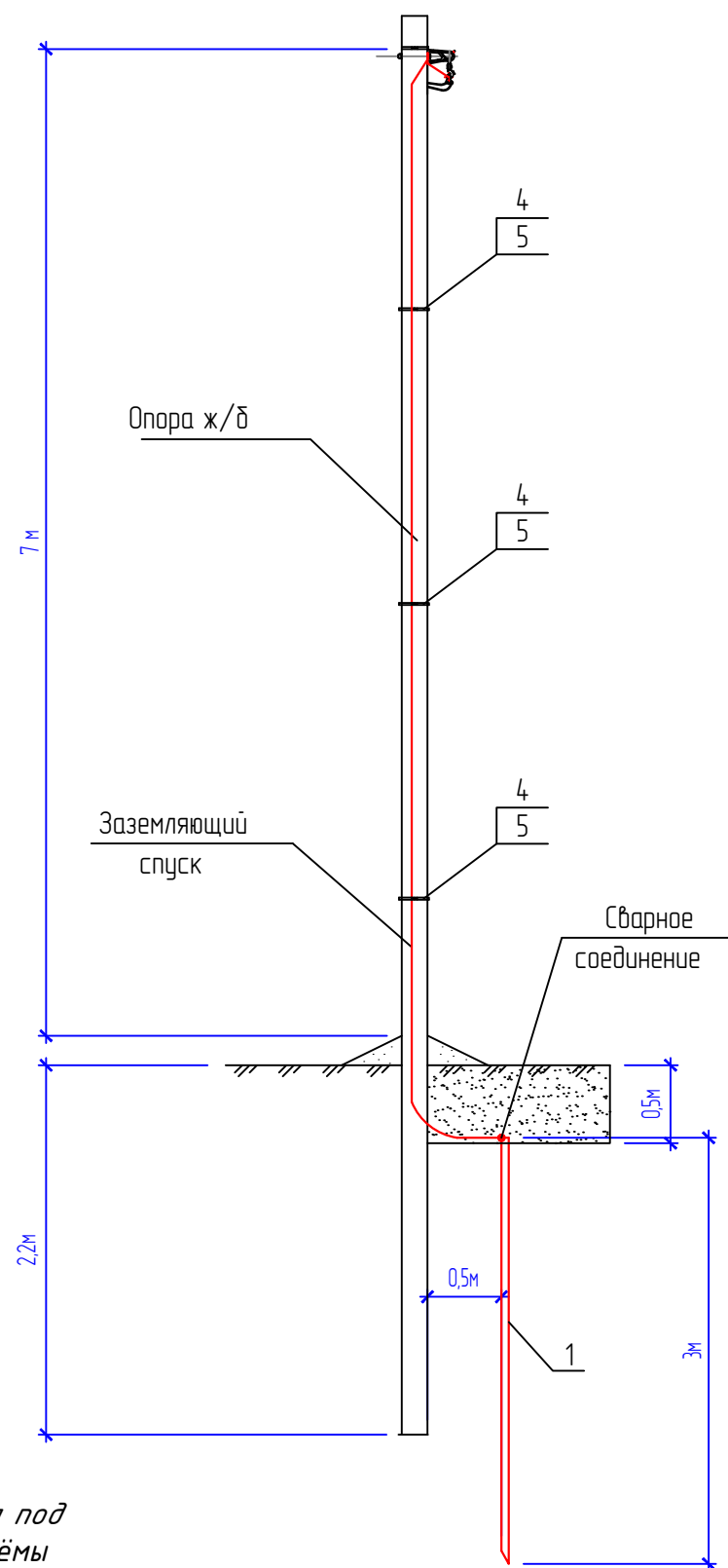
Сопротивление всего заземляющего устройства определяется по формуле:

$$R_3 = (R_{B, \text{общ}} * R_{2u}) / (R_{B, \text{общ}} + R_{2u})$$

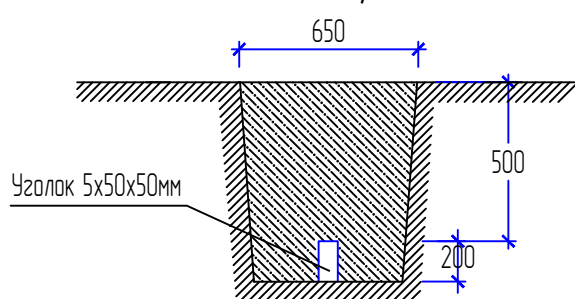
Сопротивление всего заземляющего устройства равно:

$$R_3 = (4,55 * 33,1) / (4,55 + 33,1) = 4,00 \text{ Ом} (< 4 \text{ Ом}) - \text{соответствует.}$$

Заказчик: "Западные электрические сети" ИАО "Россети Московский регион"					
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна					
Шифр: 1-344016					
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ – 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ – 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				Стадия	Лист
				РП	22
ГИП				000 "МСТЭнерго"	



Габариты траншея под заземления и объёмы земляных работ



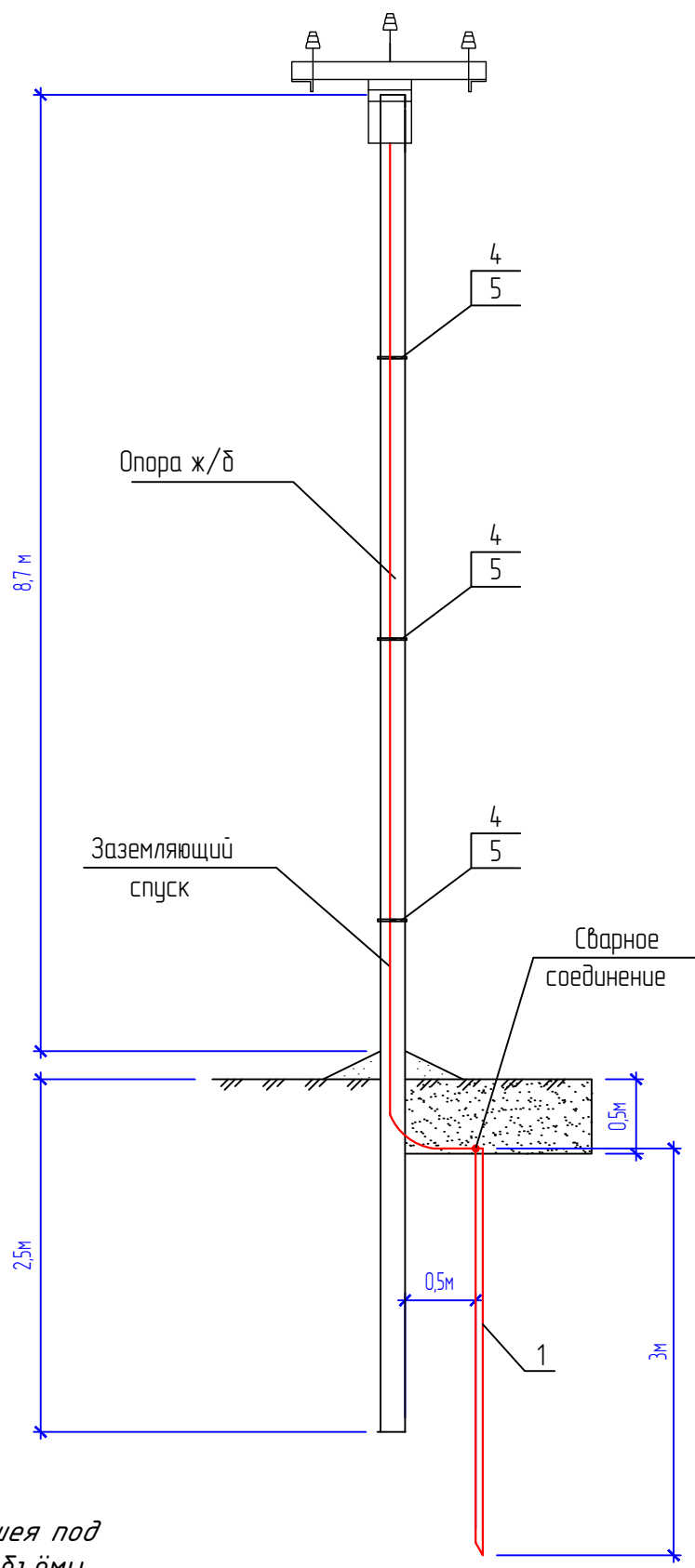
Стальные конструкции				
<i>Вертикальный заземлитель</i>				
1	д. ч.	Уголок $50 \times 50 \times 5$ 8509-93 Ст 390 Гост 19281-80	L=3000	1
<i>Горизонтальный заземлитель</i>				
2	д. ч.	Полоса 4×40 ГОСТ103-84 Ст 3 Гост 535-88	L=3000	0
<i>Заземляющий проводник</i>				
3	д. ч.	Проволока стальная	$\Phi 12$ мм, L=8000	1
<i>Линейная арматура</i>				
4	д. ч.	Лента металлическая F 207	L=1000	3
5	д. ч.	Скрепа для фиксации ленты NS 20		3
<i>Материалы</i>				
	д. ч.	Электроды сварочные		
	д. ч.	Мастика битумная		

Объёмы земляных работ

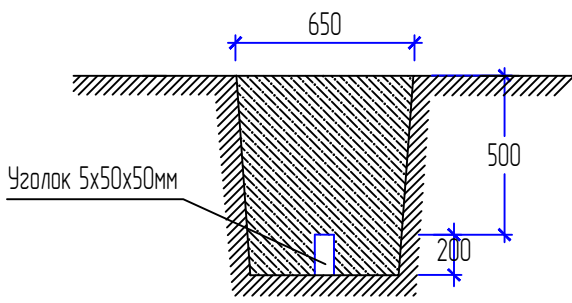
N п/п	Наименование работ	ед. изм.	
1	Траншея под заземлитель	м ³	0,16

1. Все соединения металлоконструкций заземляющего устройства – сварные по ГОСТ 9467-75 с длиной примыкания 50-100мм.
2. Сварные швы – накладные по ГОСТ 5264-80 с катетом по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. После проведения сварочных работ все сварные швы заземляющего устройства покрыть битумной мастикой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион" Заявитель: Симонова Надежда Владимировна Шифр: 1-344016			
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151						Стадия	Лист	Листов	
Разраб.						Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"	РП	23	
ГИП						Заземление опор ВЛ-0,4 кВ	ООО "МСТЭнерго"		



Габариты траншея под заземления и объёмы земляных работ



Стальные конструкции				
		<i>Вертикальный заземлитель</i>		
1	д. ч.	Уголок $50 \times 50 \times 5$ ГОСТ 8509-93 Ст 390 ГОСТ 19281-80	L=3000	1
		<i>Горизонтальный заземлитель</i>		
2	д. ч.	Полоса 4×40 ГОСТ 103-84 Ст 3 ГОСТ 535-88	L=3000	0
		<i>Заземляющий проводник</i>		
3	д. ч.	Проволока стальная	$\phi 12$ мм, L=9000	1
		<i>Линейная арматура</i>		
4	д. ч.	Лента металлическая F 207	L=1000	3
5	д. ч.	Скрепа для фиксации ленты NC 20		3
		<i>Материалы</i>		
	д. ч.	Электроды сварочные		
	д. ч.	Мастика битумная		

Объёмы земляных работ

N п/п	Наименование работ	ед. изм.	
1	Траншея под заземлитель	м ³	0,16

1. Все соединения металлоконструкций заземляющего устройства - сварные по ГОСТ 9467-75 с длиной примыкания 50-100мм.
2. Сварные швы - накладные по ГОСТ 5264-80 с катетом по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. После проведения сварочных работ все сварные швы заземляющего устройства покрыть битумной мастикой.

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна					
Шифр: I-344016					
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				Стадия	Лист
				РП	24
ГИП				Заземление опор ВЛ-10 кВ	
				ООО "МСТЭнерго"	

Ведомость объемов основных работ

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
ВЛЗ-10 кВ				
1	Установка опор ВЛЗ-10 кВ, в т.ч.:	шт.	1	
	-промежуточная опора (одностоечная)	шт.	1	
	-концевая либо анкерная опора (двухстоечная)	шт.	0	
	-угловая анкерная опора (трехстоечная)	шт.	0	
2	Устройство отвления ЧО-4 на опоре	шт.	1	
3	Монтаж провода СИПЗ 1х70 (в три провода)	м.	12	строительная длина
4	Заземление опор (забивка вертикального электрода на глубину 3 м, устройство заземляющего спуска по опоре)	шт.	1	см. лист 24
5	Монтаж разрядника РМК	шт.	0	
6	Установка и ошиновка РЛР Тесла-1-10/400	шт.	0	
7	Расчистка трассы от ДКР	м2	0	

СТП-10/0,4 кВ

1	Установка стоек СВ-110-5-АТ для СТП	шт.	1	
2	Монтаж и ошиновка СТП-100/10/0,4 кВ в комплекте с силовым трансформатором ТМГ-25/10/0,4кВ	шт.	1	
3	Установка и ошиновка выносного разъединителя РЛР Тесла-1-10/400 УХЛ1	шт.	1	опора №1
4	Устройство контура заземления СТП и ВР	шт.	1	см. лист 22

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"
 Заявитель: Симонова Надежда Владимировна
 Шифр: 1-344016

Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи",
 РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО,
 Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151

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

Московская область, Волоколамский район,
 СНТ "Ново-Павловское"

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Ведомость объемов выполняемых работ

ООО "МСТЭнерго"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код	Завод -	Единица	Количество	Масса	Примечание
ВЛИ-0,4 кВ								
1. Железобетонные элементы								
1.1	Стойка СВ95-3	ТУ 5863-004-01534086-09		Россия	шт	13		
1.2	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-007-00113557-94		Россия	шт	0		
2. Линейная арматура ВЛИ-0,4кВ								
2.1	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207			НИЛЕД	шт	39		
2.2	Скрепа NC20	ТУ 34-13-10273-88		НИЛЕД	шт	27		
2.3	Бугель NB20			НИЛЕД	шт	12		
2.4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E			НИЛЕД	шт	6		
2.5	Зажим Р 72 для ЗП6			НИЛЕД	шт	9		
2.6	Плашечный зажим CD35			НИЛЕД	шт	12		
2.7	Стяжной хомут E778 (E260)			НИЛЕД	шт	18		
2.8	Натяжной зажим РА1500 (сечение 50-70мм ²)			НИЛЕД	шт	6		
2.9	Анкерный кронштейн CS10.3			НИЛЕД	шт	6		
2.10	Герметичный колпачек CE25-150			НИЛЕД	шт	12		
3. Электропроводящая продукция								
3.1	Провод СИП2 3x50+1x70	ТУ 16-705.500-2006		Россия	м	229		
4. Стальные конструкции								
4.1	Заземляющий проводник ЗП6 см. (0,3/0,65/1,0 м)			НИЛЕД	шт	6/2/1		
4.2	Кронштейн У4			Россия	шт	4		
4.3	Хомут Х89			Россия	шт	0		
5. Заземление опор								
5.1	Горизонтальный заземлитель, сталь полосовая 40x4мм, L=3,2м.			НИЛЕД	шт	0		
5.2	Вертикальный заземлитель, сталь угловая 50x50x5, L=3м			НИЛЕД	шт	5		
5.3	Проволка стальная D=12мм, L=8м.				шт	5		
6. Материалы								
6.1	Заземляющий зажим РС 481			НИЛЕД	шт	8		
6.2	Труба гофрированная ПНД d63 мм			НИЛЕД	м	5		
6.3	Наконечник СРТАУ 70			НИЛЕД	шт	4		
7. Линейная арматура для СИП4 16-25 мм²								
7.1	Провод СИП4 2x16			Россия	м	0		
7.2	Кронштейн СА16			НИЛЕД	шт	0		на опоре
7.3	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207			НИЛЕД	шт	0		
7.4	Скрепа NC20	ТУ 34-13-10273-88		НИЛЕД	шт	0		
7.5	Анкерный зажим DN123			НИЛЕД	шт	0		
7.6	Зажим ответвительный Р645			НИЛЕД	шт	0		на опоре
7.7	Зажим ответвительный Р616			НИЛЕД	шт	0		на фасаде

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"				
						Заявитель: Симонова Надежда Владимировна				
						Шифр: 1-344016				
						Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"		Стадия	Лист	Листов
								РП	28	
ГИП						Спецификация		ООО "МСТЭнерго"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код	Завод	Единица	Количество	Масса	Примечание
ВЛЗ-10 кВ								
8. Железобетонные элементы								
8.1	Стойка СВ110-5-АТ	ТУ 5863-004-01534086-		Россия	шт.	1		
8.2	Приставка ПТ-45			Россия	шт.	0		
9. Линейная арматура ВЛИ-10кВ								
9.1	Штыревой изолятор	IF 20 (IF 27)		НИЛЕД	шт.	6		
9.2	Колпачок	К9		НИЛЕД	шт.	6		
9.3	Спиральная вязка	СВ 70		НИЛЕД	шт.	12		
9.4	Анкерный зажим	PAZ-2		НИЛЕД	шт.	0		
9.5	Изолятор	SML 70/20Г		НИЛЕД	шт.	0		
9.6	Ушко (соединитель)	UU-7-16		НИЛЕД	шт.	0		
9.7	Плашечный зажим	ПС2-1		НИЛЕД	шт.	3		
10. Электропроводящая продукция								
10.1	Провод СИП-3 1x70	ТУ 16-705.500-2006		Россия	м.	66		
11. Стальные конструкции								
11.1	Крепление подкоса	У52		Россия	шт.	0		
11.2	Стяжка для ПТ-45	СТ51		Россия	шт.	0		
11.3	Траверса	ТМ63		Россия	шт.	1		
11.4	Траверса	ТМ64		Россия	шт.	0		
11.5	Траверса	ТМ65		Россия	шт.	0		
11.6	Траверса	ТМ66		Россия	шт.	0		
11.7	Траверса	ТМ67		Россия	шт.	0		
11.8	Траверса	ТМ68		Россия	шт.	0		
11.9	Траверса	ТМ73		Россия	шт.	1		
11.10	Траверса	ТМ74		Россия	шт.	1		
11.11	Хомут	Х51		Россия	шт.	3		
11.12	Заземляющий проводник	ЗП1		Россия	м.	1		
11.13	Болт	M20x260		Россия	шт.	0		
11.14	Гайка	M20		Россия	шт.	1		
12. Заземление опор								
12.1	Вертикальный заземл., сталь угловая 50x50x5, L=3м	Гост 103-76		Россия	шт	1		
12.2	Проволка стальная D=12мм, L=9м.			Россия	шт	1		
12.3	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207			НИЛЕД	шт.	3		
12.4	Скрепа NC20			НИЛЕД	шт.	3		
13. Оборудование								
13.1	Разрядник мультикамерный	РМК-10		Россия	шт	0		
13.2	Разъединитель РЛР-1-10/400 "Тесла"	РЛР-1-10/400 "Тесла"		Россия	шт	1		
13.3	Траверса ДТ-1 для РЛР "Тесла"	ДТ-1		Россия	шт	1		
13.4	Штыревой изолятор	IF 20 (IF 27)		НИЛЕД	шт.	6		
13.5	Колпачок	К6		НИЛЕД	шт.	6		
13.6	Спиральная вязка	СВ 70		НИЛЕД	шт.	6		
13.7	Зажим аппаратный А2А-70	А2А-70		Россия	шт.	6		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подп.	Дата

Спецификация оборудования,
изделий и материалов

Лист

29

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код	Завод -	Единица	Количество	Масса	Примечание
СТП 250/10/0,4кВ								
1. СТП								
1.1	СТП 250/10/0,4кВ в габаритах 100 кВА	ОЛ на СТП		Завод	шт.	1		
1.2	Силовой трансформатор ТМГ 25/10/0,4-У1	ОЛ на ТМГ		Беларусь	шт.	1		
1.3	Ограничитель перенапряжения ОПН-II-10/12/1 УХЛ-1	ОПН-II-10/12/1 УХЛ-1		Россия	шт.	3		
1.4	Провод ПВЗ	ПВЗ 1x120		Россия	м	24		
1.5	Наконечник луженый	120x12		Россия	шт.	22		
1.6	Стойка СВ110-5-АТ	СВ110-5-АТ		Россия	шт.	1		
1.7	Зажим прокалывающий SL 16.24	SL 16.24		Россия	шт.	3		
1.8	Зажим аппаратный А2А-70	А2А-70		Россия	шт.	3		
1.9	Наконечник болтовой 2НБВ-2-100 (70-120) со ср. болт.	2НБВ-2-100 (70-120)		Россия	шт.	12		
1.10	Штыревой изолятор	IF 20		Россия	шт.	3		
1.11	Спиральная вязка	СВ 70		Россия	шт.	3		
1.12	Колпачок	К9		Россия	шт.	3		
2. Контур заземления СТП, ВР								
2.1	Горизонтальный заземлитель, сталь полосовая 50x5			Россия	м	28,5		
2.2	Вертикальный заземлитель уголок 50x50x5 L=2,5 м			Россия	шт	8		
2.3	Заземляющий спуск СТП, сталь полосовая 50x5			Россия	м	16		
2.4	Заземляющий спуск ВР, сталь полосовая 50x5			Россия	м	10		
2.5	Мастика битумная			Россия	кг	10		
3. Прочее								
3.1	Ограждение сетчатое			Россия	п.м.	0		
3.2	Спиральный барьер безопасности "Егоза"	Егоза		Россия	п.м.	0		
3.3	Замок ВС-110 (РУ-0,4 кВ, щит ДГУ)	ВС-110		Россия	шт	3		
4. Материал для передачи в РЭС								
4.1	Траверса ТМ-66 (арх. №Л56-96)	ТМ-66		Россия	шт	1		Для выполнения работ по присоединению отпайки ВЛЗ-10 кВ под напряжением. Необходимо передать в РЭС
4.2	Хомут Х51	Х51		Россия	шт	1		
4.3	Изолятор IF 20	IF 20		Россия	шт	3		
4.4	Колпачок К9	К9		Россия	шт	3		
4.5	Вязка спиральная ВС70/95	ВС70/95		Россия	шт	3		
4.6	Оперативный ответвительный зажим SLW 36	SLW 36		Россия	шт	3		
4.7	Сталь круглая D=10 мм	СТ D=10 мм		Россия	м	9,5		
4.8	Заземляющий проводник ЗП1	ЗП1		Россия	м	0,65		
4.9	Лента металлическая F207	F207		Россия	м	3		
4.10	Скрепа NC-20	NC20		Россия	шт	3		
4.11	Плашечный зажим CD-35	CD-35		Россия	шт	2		

Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Н док.	Подп.	Дата

Спецификация оборудования,
изделий и материалов

Лист

30

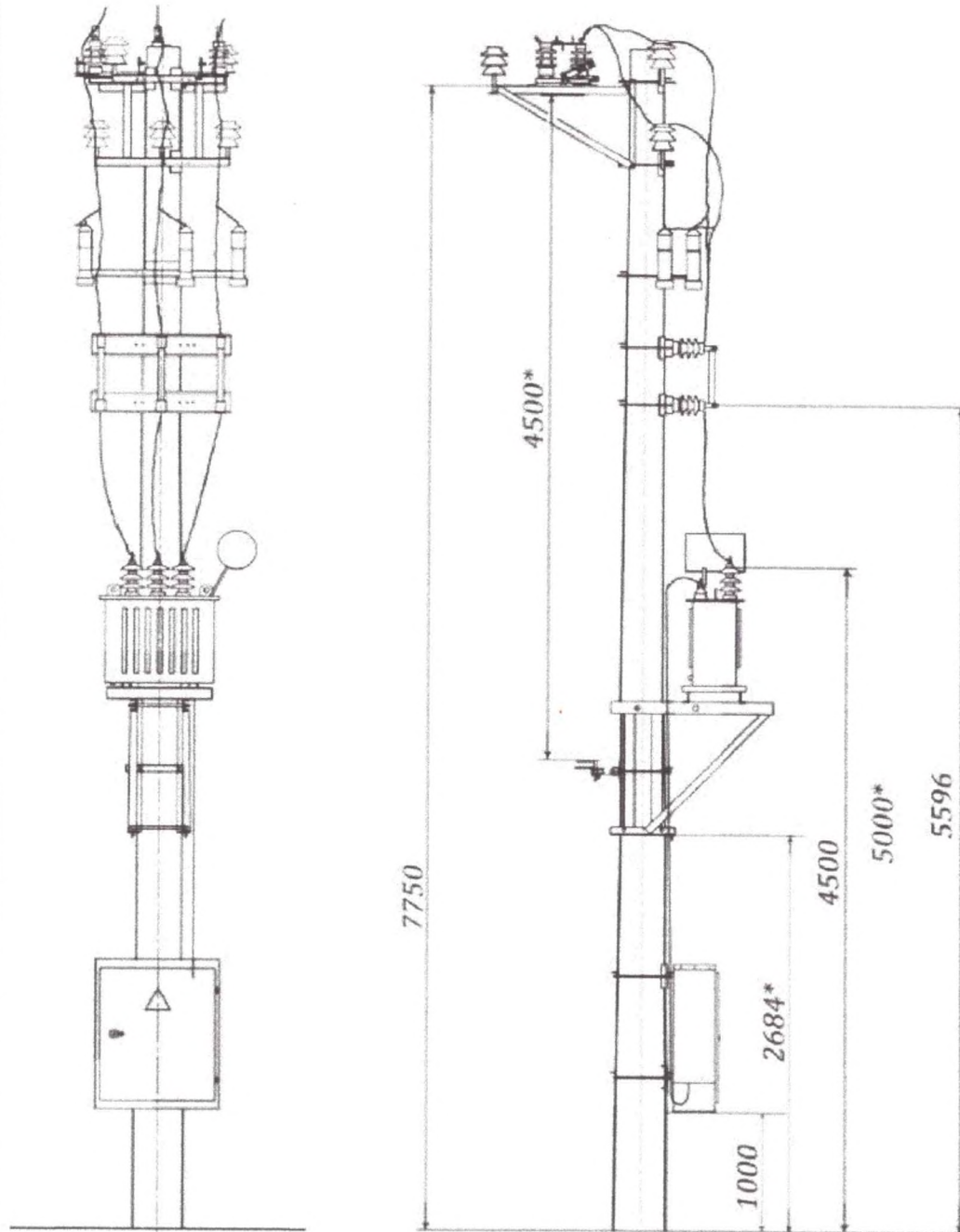
А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на трансформаторные подстанции
для электроснабжения с/х потребителей

Технические характеристики

Габариты СТП	100 кВА
Климатическое исполнение и категория размещения	У1
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10
Тип трансформатора	ТМГ - мощностью 25 кВА
Схема и группа соединения силового трансформатора	Y/Zn-11
Тип аппарата защиты от атмосферных перенапряжений на стороне ВН	ОПН
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Выводы на стороне НН	воздушный
Шкаф для подключения ДГУ	Да
Тип вводного аппарата на стороне НН	ВР-32-37-400 А (3х позиц.)
Тип аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	Автоматический выключатель ВА-57-35
Количество и номинальные токи отходящих линий	1: 31,5А 2: 100А 3: 160А 4: 160А
Наличие освещения РУ	да
Наличие учета электроэнергии	Счетчик электроэнергии СТЭМ 300 153 GSU ТТ 0,66 50/5А
Расцветка	Расцветка ПАО "МОЭСК". Руководство по фирменному стилю, приказ №1002 от 31.08.2017 г.
Ограждение ТП	нет

Волоколамский РЭС
Западные электрические сети - филиал ПАО «Россети Московский регион»
СОГЛАСОВАНО
Начальник РЭС *Харитонов В.Г.*

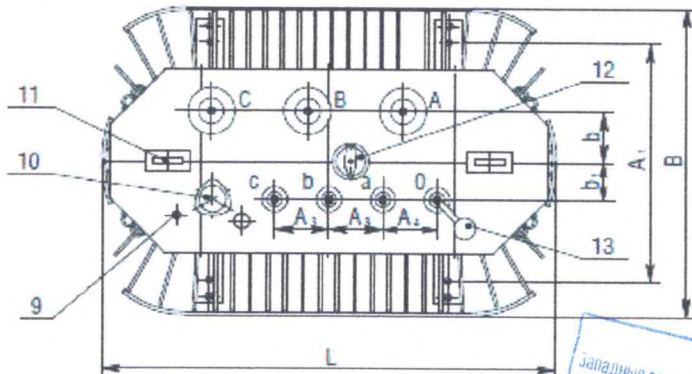
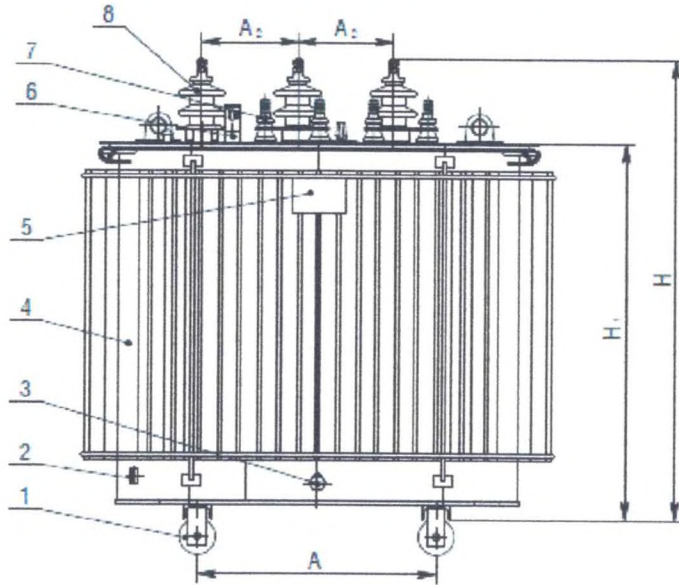


Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"						Изм.		
Заявитель: Симанова Надежда Владимировна						Кол.уч.		
Шифр: I-344016						Лист № док.		
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50-07:060320.151						Подп.		
						Дата		
Разраб.						Стадия		
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"						Лист		
						Листов		
						РП		
						1		
						1		
Опросный лист МТП						000 "МСТЭнерго"		

Создано
Изм. N подл.
Изм. N подл.
Подп. и дата
Взам. инв. N

Трансформаторы ТМГ мощность: 00...400 кВ·А

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа силового масляного трансформатора



- 1 – ролик транспортный (устанавливается по заказу потребителя в трансформаторах мощностью 160, 250, 400 кВ·А);
- 2 – зажим заземления;
- 3 – пробка сливная;
- 4 – бак*;
- 5 – табличка;
- 6 – маслоуказатель;
- 7 – ввод НН;
- 8 – ввод ВН;
- 9 – гильза термометра;
- 10 – патрубок для заливки масла;
- 11 – серьга для подъема трансформатора;
- 12 – переключатель;
- 13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 400 кВ·А

1. Технические характеристики:

1.1 Тип трансформатора (ТМГ, ТМЭГ, ТМБГ и т.п)	ТМГ
1.2 Номинальная частота	50 Гц
1.3 Номинальная мощность	25 кВА
1.4 Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	10 кВ
1.5 Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ
1.6 Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН ПБВ (если иное, то указать в п. примечании)	2,5 %
1.7 Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%) (указывается при отличии от стандартного)	4,7 %
1.8 Потери холостого хода (+15%) (указываются при отличии от стандартного)	115 Вт
1.9 Потери короткого замыкания при 75°C (+10%) (указываются при отличии от стандартного)	690 Вт
1.10 Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Y/Zn-11
1.11 Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1, Т1 и т.д.)	ХЛ1
1.12 Степень защиты (указывается если отлично от IP00)	
1.13 Габаритные размеры (max) (при отличии от указанных в каталоге продукции):	длина 800 мм ширина 640 мм высота 930 мм
1.14 Масса трансформатора полная (+10%) (в случае ограничения)	240 кг
1.15 Конструктивные особенности:	
Примечания:	

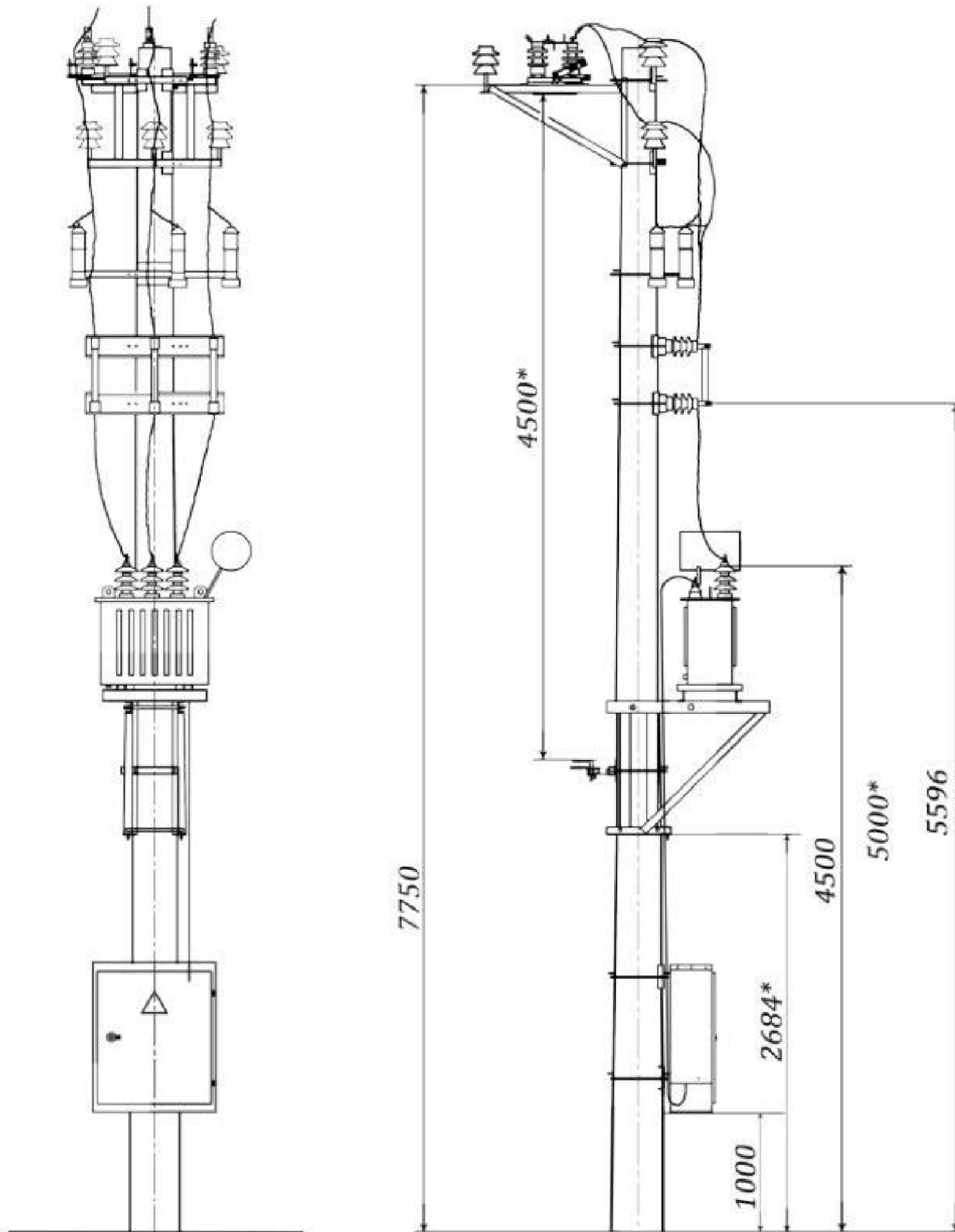
Волоколамский РЭС
Западные электрические сети - филиал ПАО «Россети Московский регион»
Начальник РЭС Харитонов В.Г.
СОГЛАСОВАНО

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					Заявитель: Симонова Надежда Владимировна		
					Шифр: I-344016		
Изм.					Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151		
Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					РП	1	1
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"					Опросный лист Трансформатора		
ГИП					000 "МСТЭнерго"		

*ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на трансформаторные подстанции
для электроснабжения с/х потребителей*

Технические характеристики

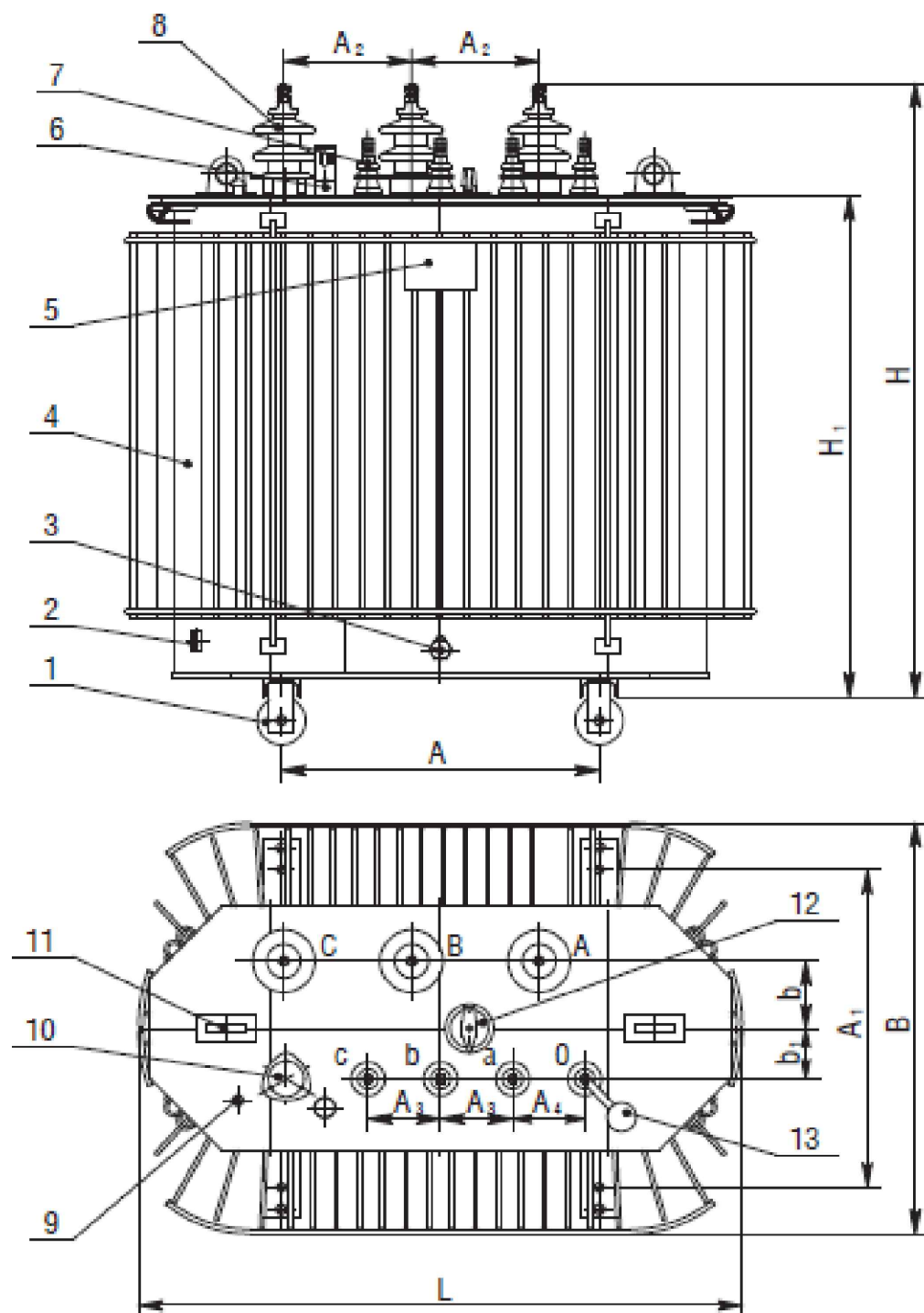
Габариты СТП	100 кВА
Климатическое исполнение и категория размещения	У1
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10
Тип трансформатора	ТМГ - мощностью 25 кВА
Схема и группа соединения силового трансформатора	Y/Zn-11
Тип аппарата защиты от атмосферных перенапряжений на стороне ВН	ОПН
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Выводы на стороне НН	воздушный
Шкаф для подключения ДГУ	Да
Тип вводного аппарата на стороне НН	ВР-32-37-400 А (3х позиц.)
Тип аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	Автоматический выключатель ВА-57-35
Количество и номинальные токи отходящих линий	1: 31,5А 2: 100А 3: 160А 4: 160А
Наличие освещения РУ	да
Наличие учета электроэнергии	Счетчик электроэнергии СТЭМ 300 153 GSU ТТ0,66 50/5А
Расцветка	Расцветка ПАО "МОЭСК". Руководство по фирменному стилю, приказ №1002 от 31.08.2017 г.
Ограждение ТП	нет



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

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна					
Шифр: 1-344016					
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"			Стадия	Лист	Листов
			РП	1	1
ГИП			Опросный лист МТП		000 "МСТЭнерго"

Трансформаторы ТМГ мощностью 100...400 кВ·А



- 1 – ролик транспортный (устанавливается по заказу потребителя в трансформаторах мощностью 160, 250, 400 кВ·А);
- 2 – зажим заземления;
- 3 – пробка сливная;
- 4 – бак*;
- 5 – табличка;
- 6 – маслоуказатель;
- 7 – ввод НН;
- 8 – ввод ВН;
- 9 – гильза термометра;
- 10 – патрубок для заливки масла;
- 11 – серьга для подъема трансформатора;
- 12 – переключатель;
- 13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 400 кВ·А

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа силового масляного трансформатора

1. Технические характеристики:

1.1 Тип трансформатора (ТМГ, ТМЭГ, ТМБГ и т.п)	ТМГ		
1.2 Номинальная частота	50	Гц	
1.3 Номинальная мощность	25	кВА	
1.4 Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	10	кВ	
1.5 Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4	кВ	
1.6 Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН ПБВ (если иное, то указать в п. примечании)	2,5	%	
1.7 Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%) (указывается при отличии от стандартного)	4,7	%	
1.8 Потери холостого хода (+15%) (указываются при отличии от стандартного)	115	Вт	
1.9 Потери короткого замыкания при 75°C (+10%) (указываются при отличии от стандартного)	690	Вт	
1.10 Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Y/ZN-11		
1.11 Климатическое исполнение и категория размещения (У1, ХЛ1, УХЛ1, Т1 и т.д.)	ХЛ1		
1.12 Степень защиты (указывается если отлично от IP00)			
1.13 Габаритные размеры (max) (при отличии от указанных в каталоге продукции):	длина 800 мм	ширина 640 мм	высота 930 мм
1.14 Масса трансформатора полная (+10%) (в случае ограничения)	240 кг		
1.15 Конструктивные особенности:			
Примечания:			

Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инб. Н подл.

Заказчик: "Западные электрические сети" ПАО "Россети Московский регион"					
Заявитель: Симонова Надежда Владимировна					
Шифр: I-344016					
Строительство СТП-25 10/0,4 кВ, ВЛЗ-10 кВ от ВЛЗ-10 кВ ф.1 ПС-110 кВ №171 "Сычи", РЛР-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ (ВЛ-10 кВ - 0,03 км, ВЛ-0,4 кВ - 0,18 км), в т.ч. ПИР, МО, Волоколамский р-н, д.Новопавловское, СНТ "Ново-Павловское", 50:07:060320:151					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Московская область, Волоколамский район, СНТ "Ново-Павловское"				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	1
Опросный лист Трансформатора				000 "МСТЭнерго"	
ГИП					

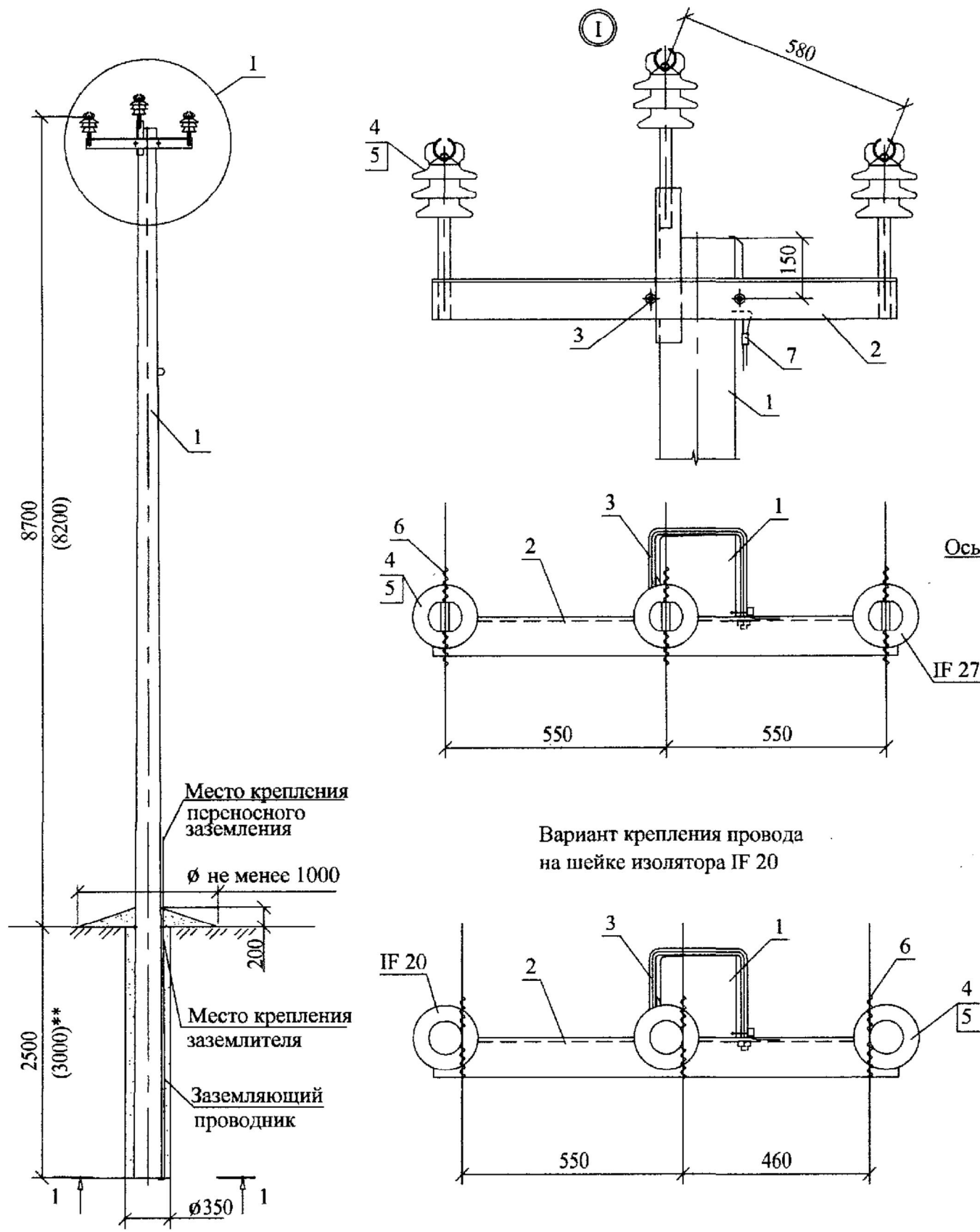


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
П20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Схема установки стойки опоры

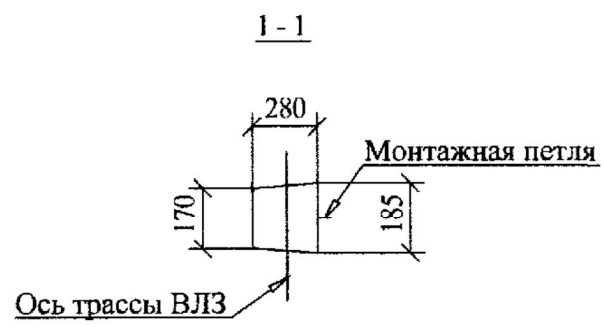
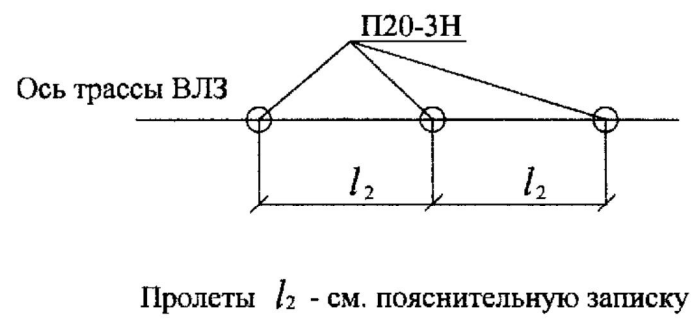
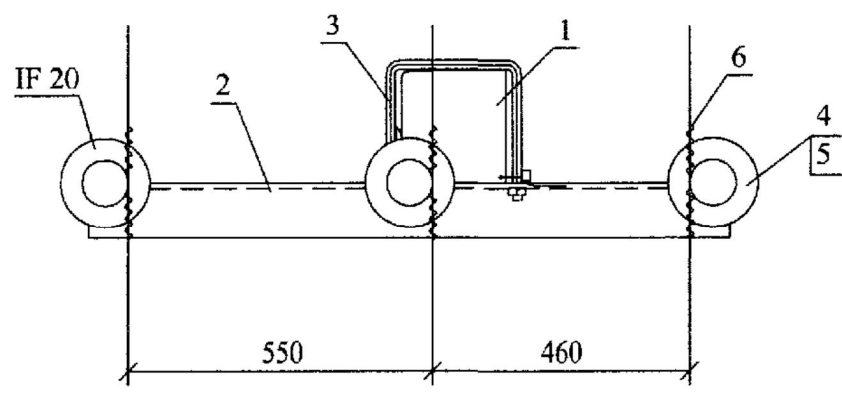


Схема установки промежуточных опор на ВЛ



Место крепления переносного заземления
 Место крепления заземлителя
 Заземляющий проводник
 ø не менее 1000
 2500 (3000)**
 ø350

Вариант крепления провода на шейке изолятора IF 20



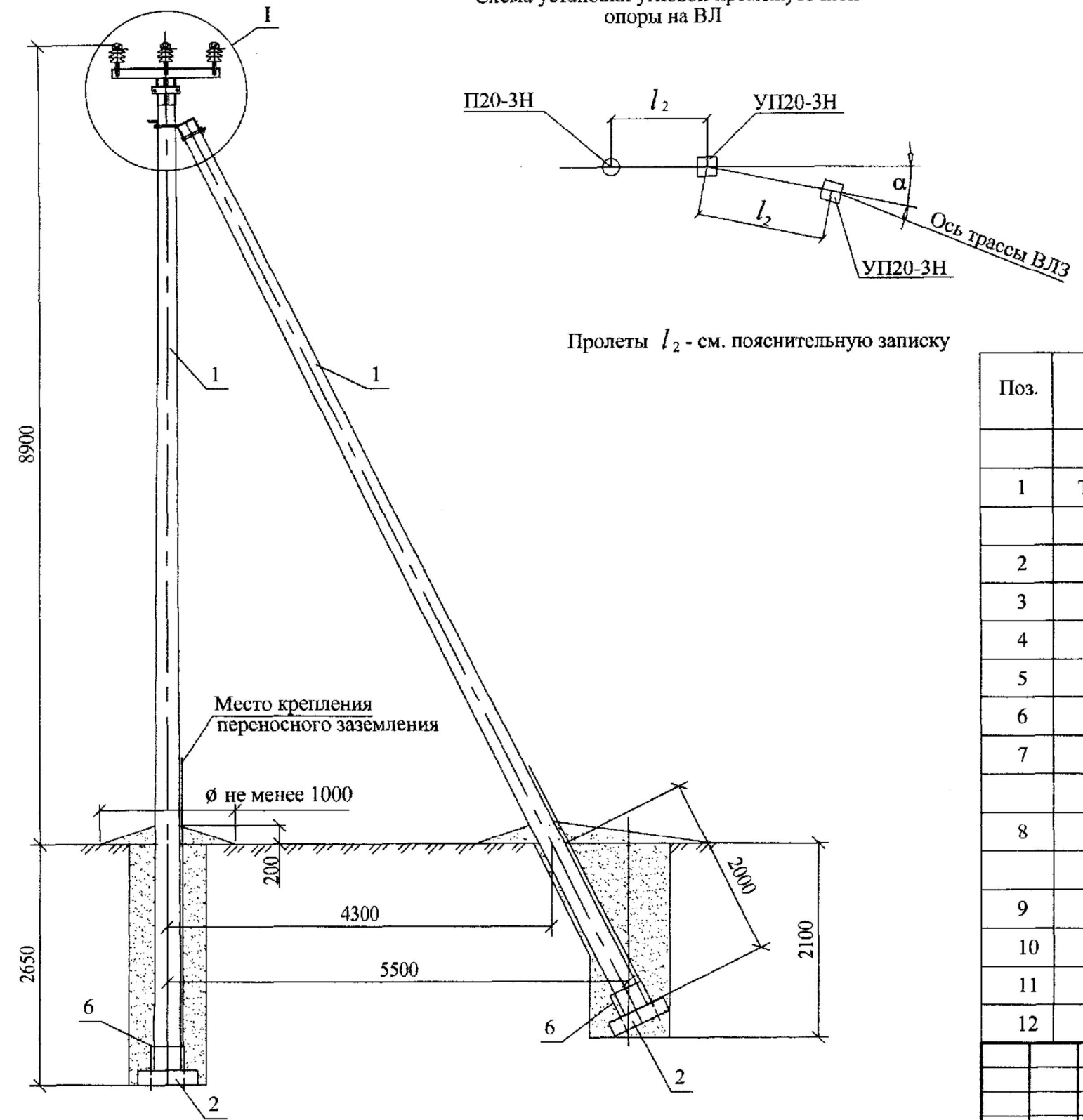
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	TU 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	1	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
3	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
<u>Линейная арматура</u>					
4		Штыревой изолятор IF27 или IF 20	3		НИЛЕД-ТД
5		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
6		Спиральная вязка типа СВ*	3(6)		НИЛЕД-ТД
7		Плащечный зажим CD35	1		НИЛЕД-ТД

Изм.						27.0002-09					
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
						Промежуточная опора П20-3Н			Стадия	Лист	Листов
									Р		1
						Общий вид Спецификация			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
ГИП		Ударов									
Н. контр.		Амелина									
Пров.		Гореленко									
Разраб.		Смирнова									

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм², при этом для варианта крепления провода на изоляторе IF 20 количество вязок в ненаселенной местности 3 штуки, в населенной 6 штук.
 ** См. пояснительную записку.

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

Схема установки угловой промежуточной опоры на ВЛ



Пролеты l_2 - см. пояснительную записку

Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УП20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-29	Траверса ТМ64	1	33,4	
5	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
6	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
7	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		0,7м	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
9		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
10		Колпачок К 9	3		НИЛЕД-ТД
11		Спиральная вязка типа СВ*	6		НИЛЕД-ТД
12		Плащечный зажим CD35	1		НИЛЕД-ТД

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
Максимальный угол поворота трассы ВЛ $\alpha = 20^\circ$.

27.0002-10					
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"					
Угловая промежуточная опора УП20-3Н					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	2
			Общий вид		
			Спецификация		
			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП			Ударов		
Н. контр.			Амелина		
Пров.			Гореленко		
Разраб.			Смирнова		

Инд. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

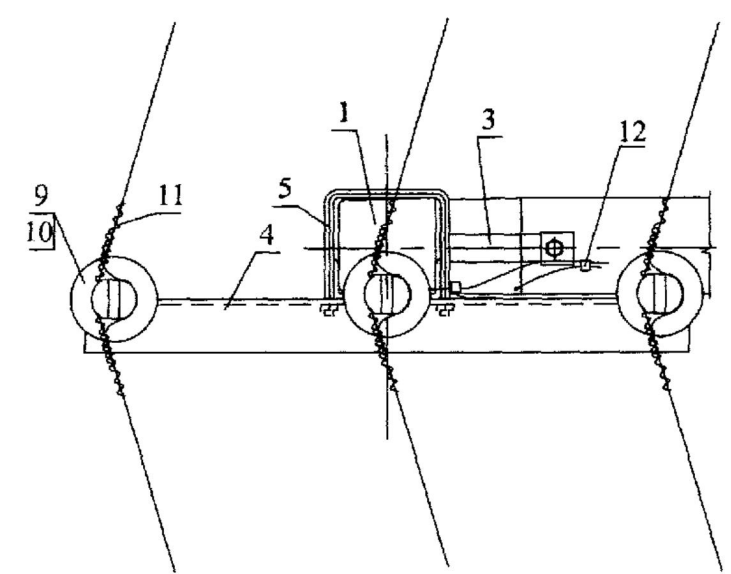
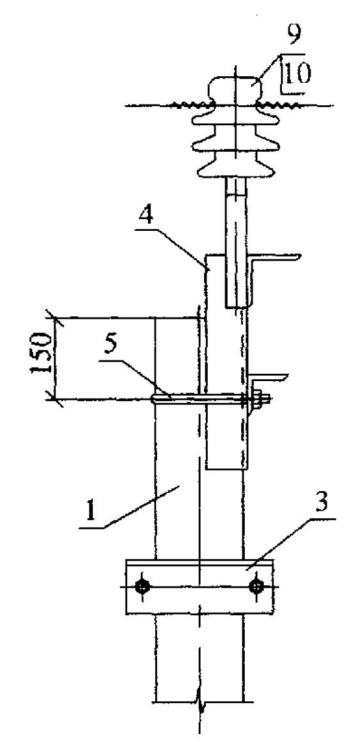
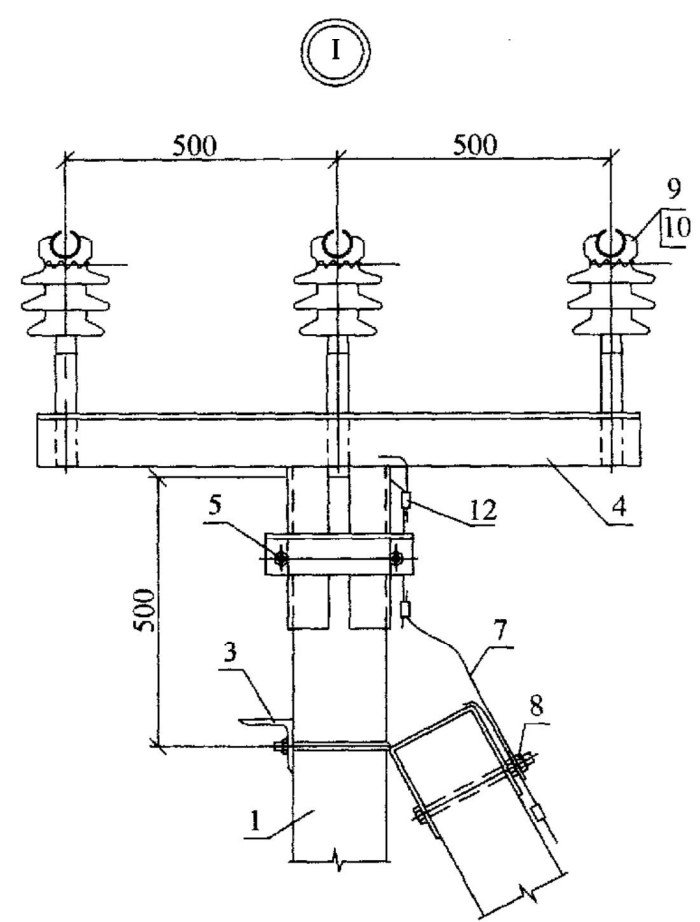
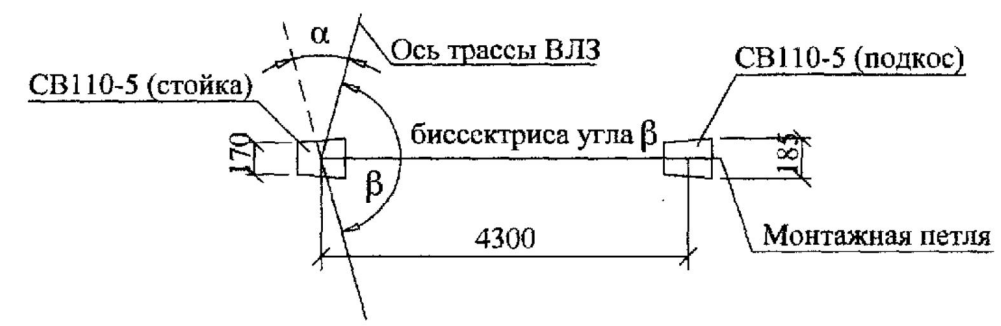


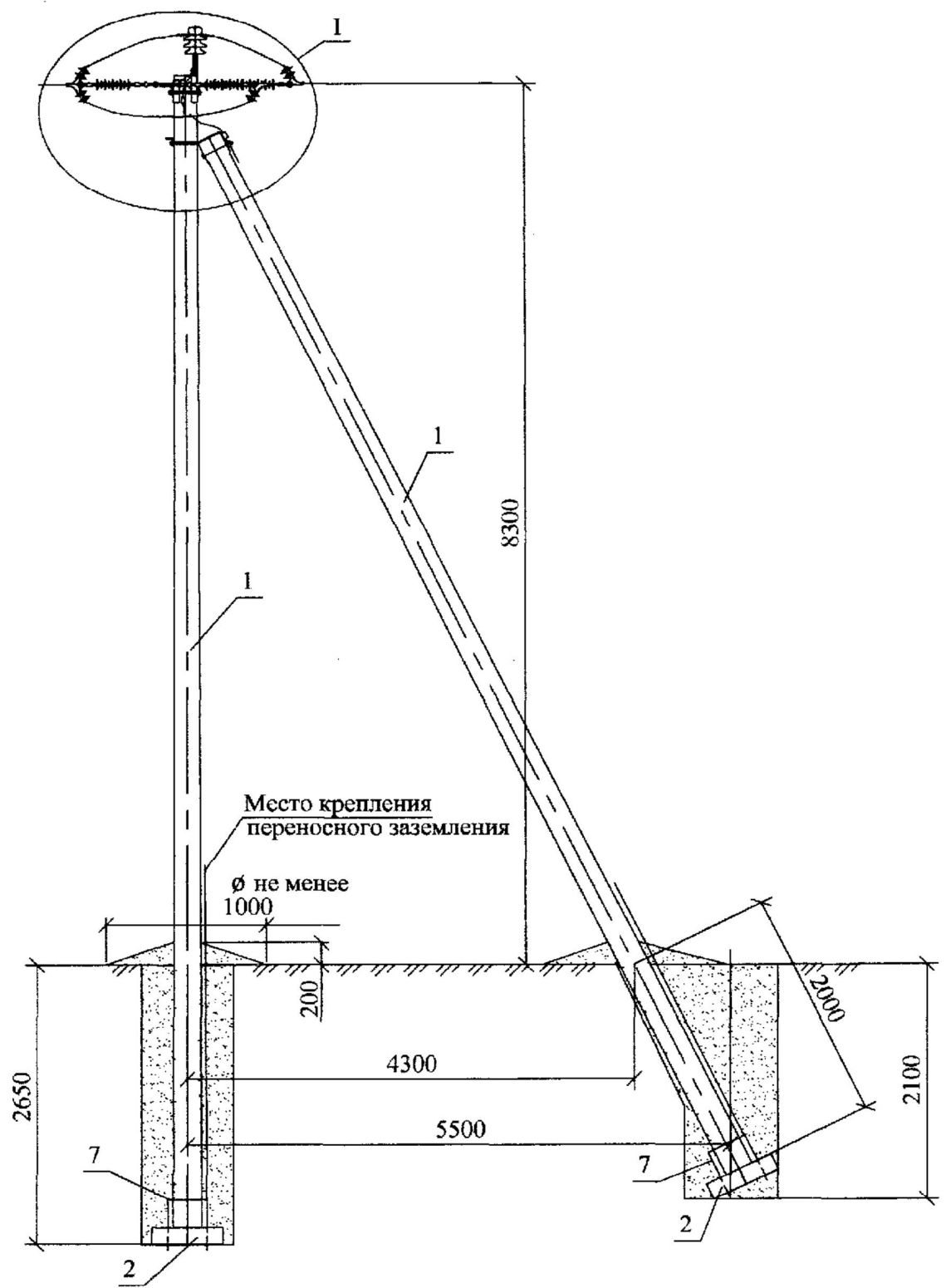
Схема установки стойки и подкоса



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

27.0002-10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
5	27.0002-31	Траверса ТМ66	1	6,7	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	1		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К9	1		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	2		НИЛЕД-ТД
13		Подвесной изолятор SML 70/20Г	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим РАЗ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Плашечный зажим CD35	3		НИЛЕД-ТД

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
 **Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).
 *** Анкерный зажим РАЗ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², РАЗ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

27.0002-11						
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Анкерная (концевая) опора А20-3Н				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Спецификация				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
Гип	Ударов					
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Гореленко					
Разраб.	Смирнова					

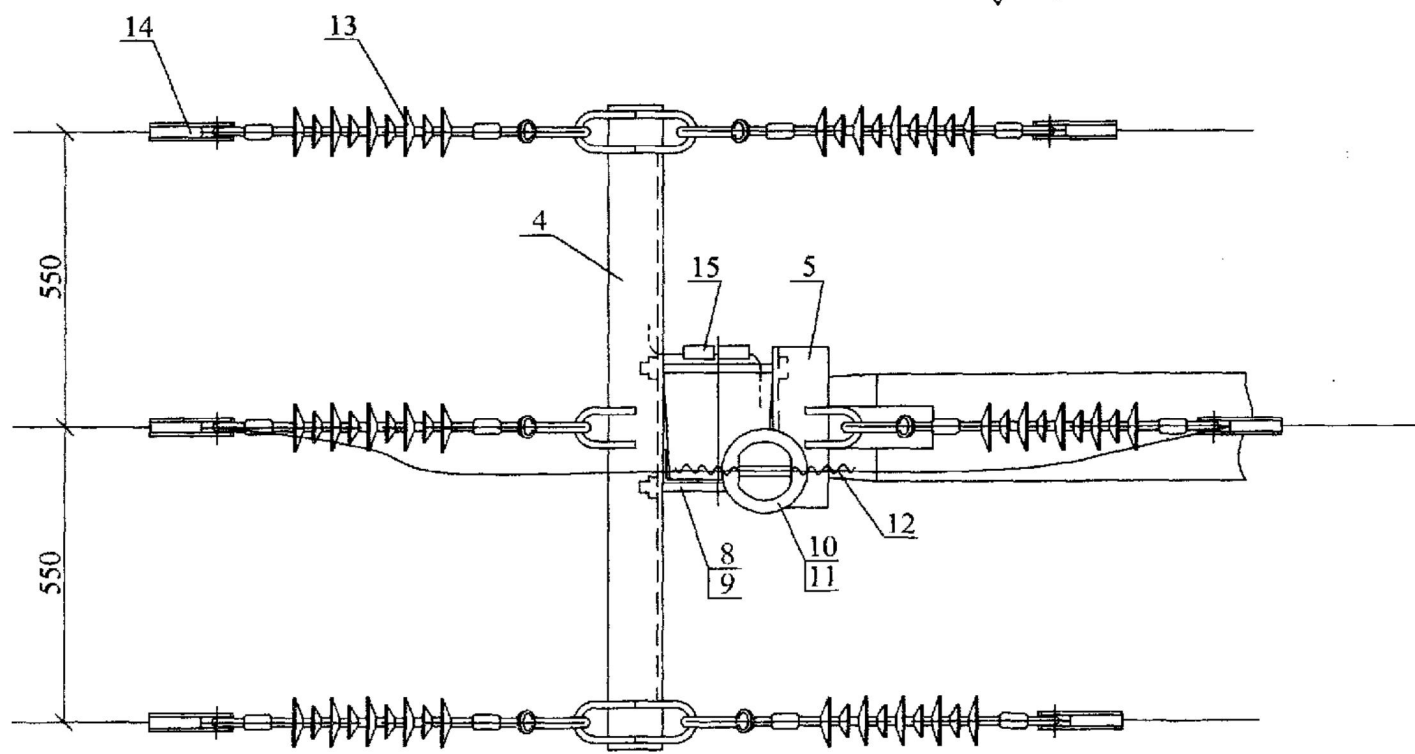
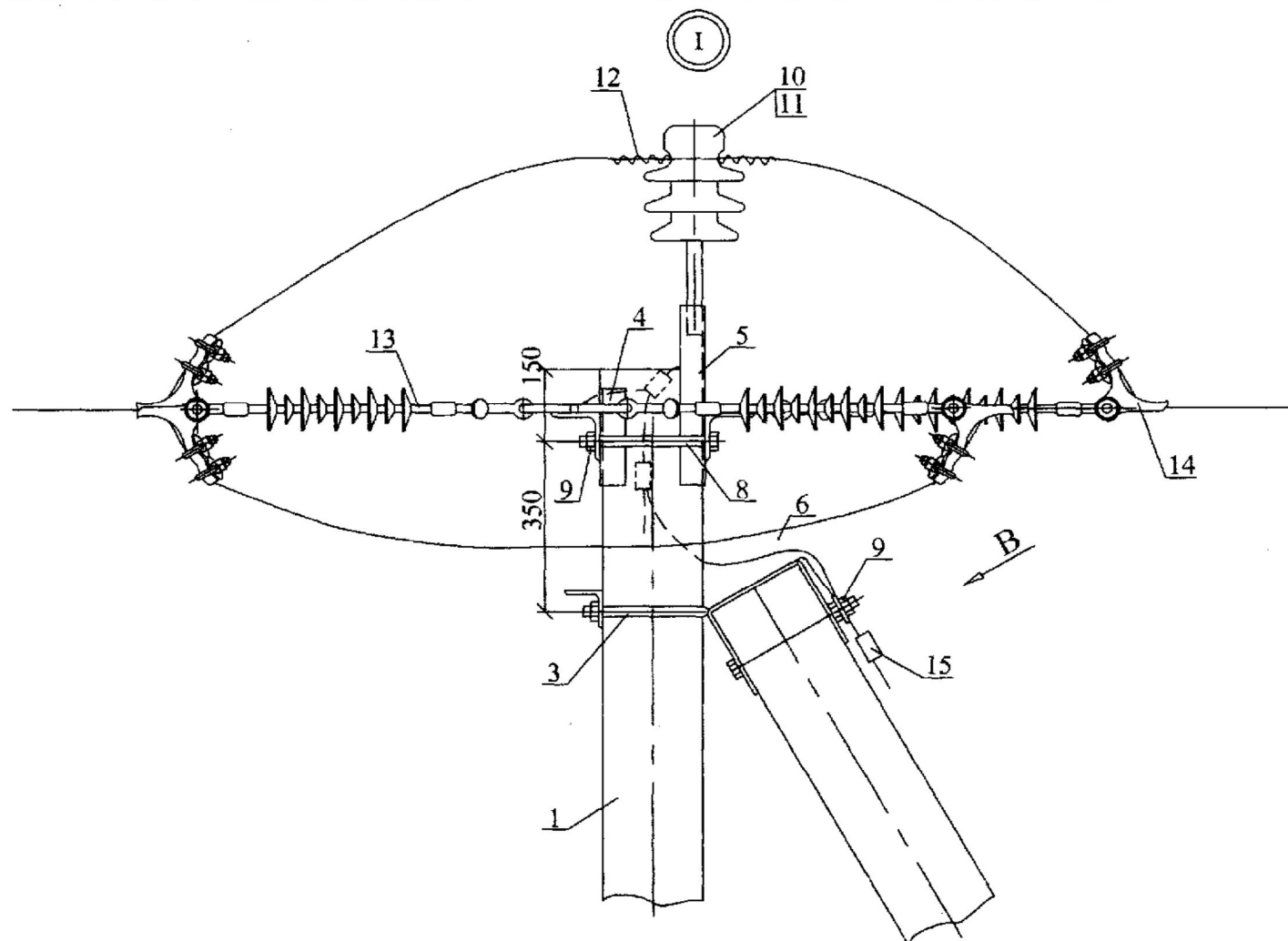


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
A20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

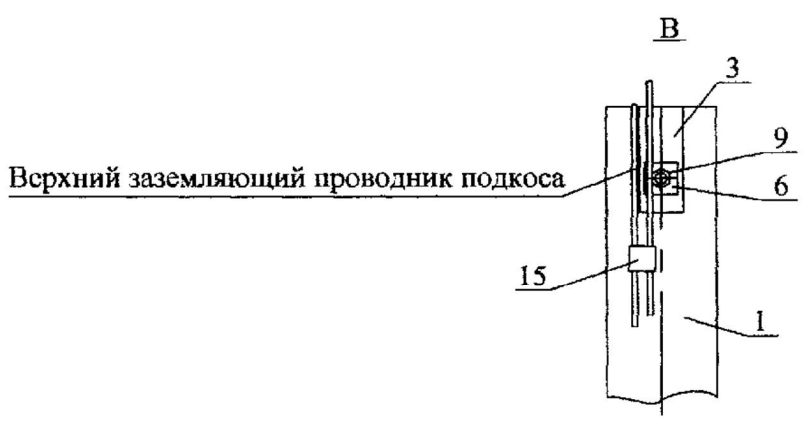


Схема 1 установки на ВЛЗ А20-3Н в качестве анкерной опоры

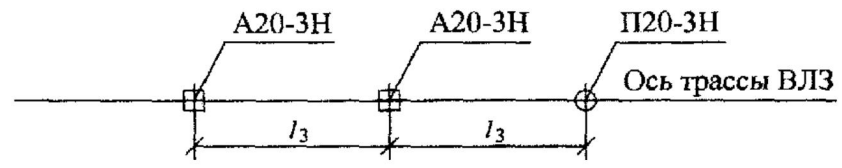


Схема 2 установки на ВЛЗ А20-3Н в качестве концевой опоры

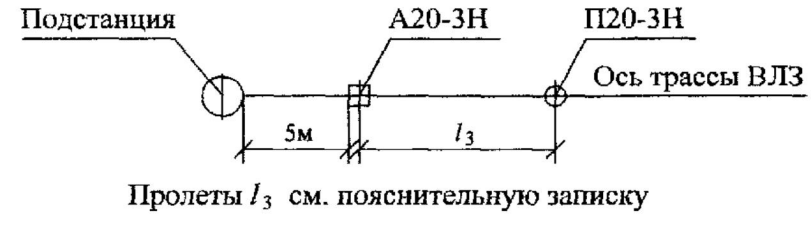
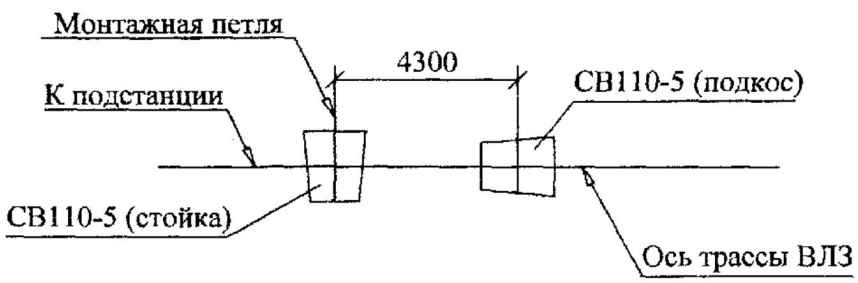


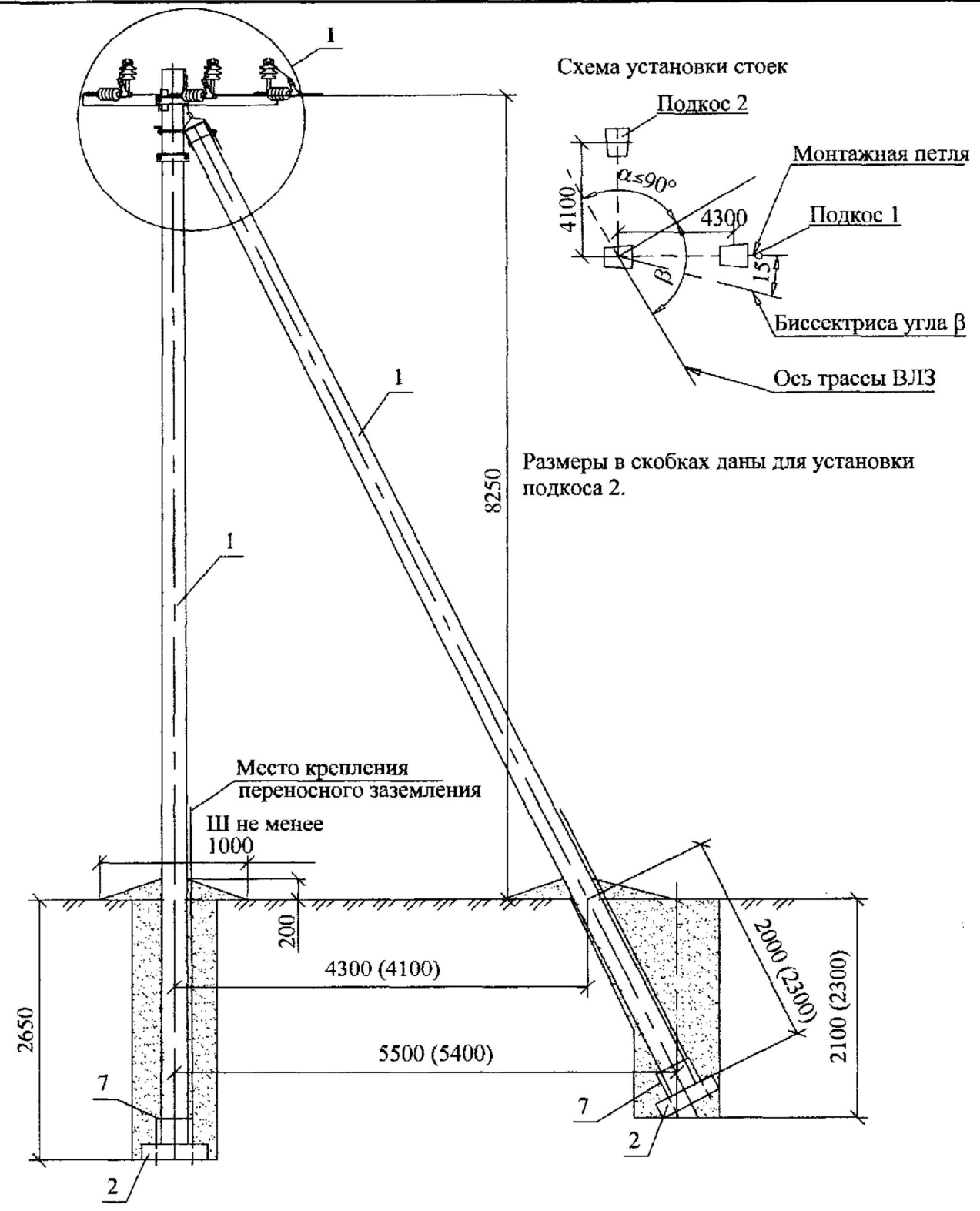
Схема установки стоек



Инв. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

27.0002-11



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	3	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	3	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	2	7,1	
4	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
5	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	3	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К 9	3		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	6		НИЛЕД-ТД
13		Подвесной изолятор SML 70/20Г	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим PAZ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Плашечный зажим CD35	3		НИЛЕД-ТД

27.0002-12						
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ джк.	Подп.	Дата	
Угловая анкерная опора УА20-3Н				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Спецификация				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Гип	Ударов					
Н. контр.	Амелива					
Пров.	Гореленко					
Разраб.	Смирнова					

Максимальный угол поворота ВЛЗ $\alpha=90^\circ$.
 *Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
 **Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).
 *** Анкерный зажим PAZ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², PAZ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

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

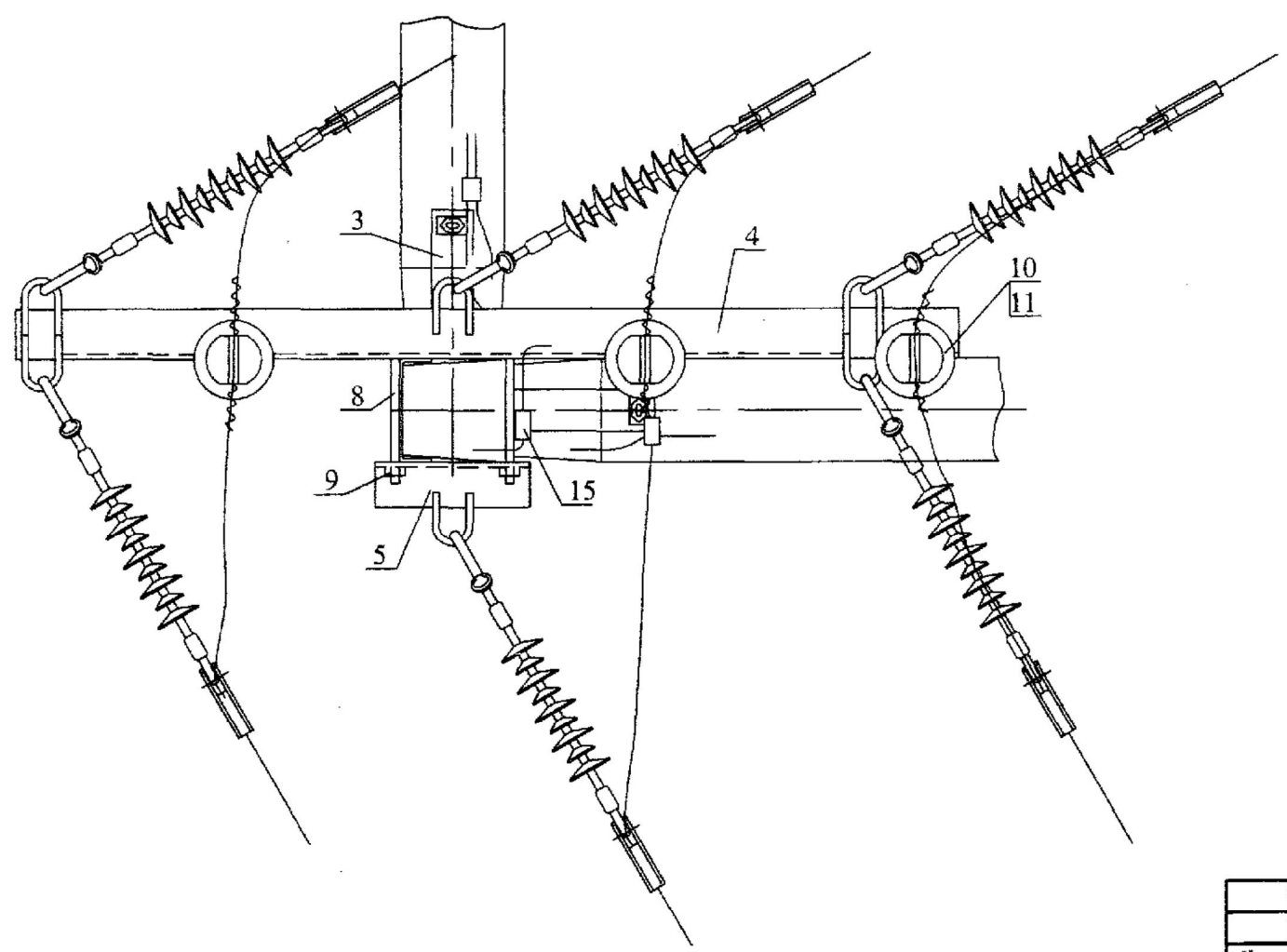
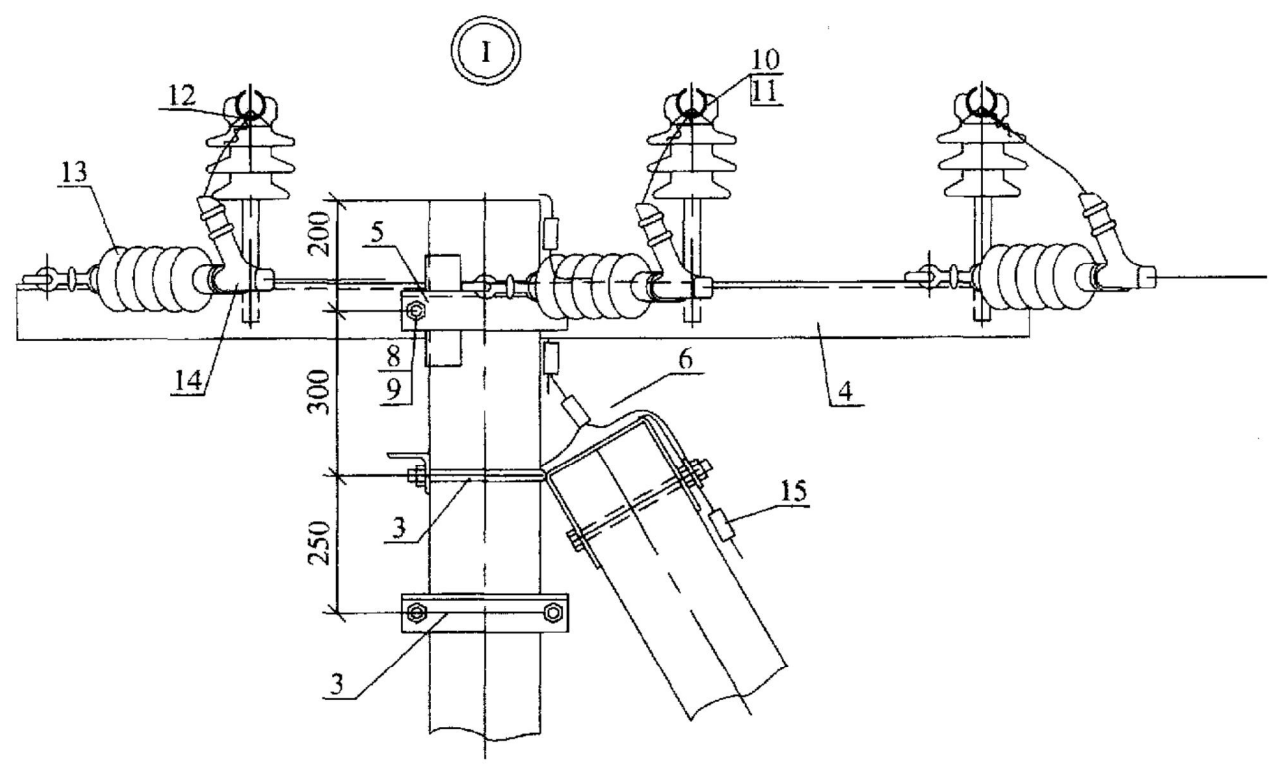
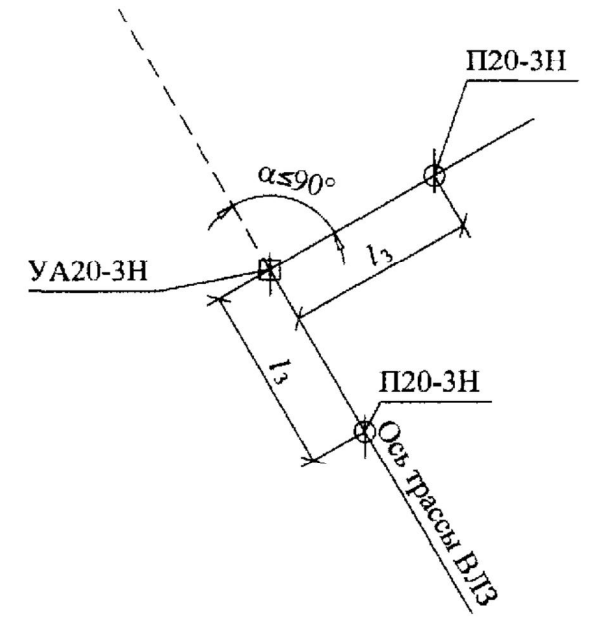


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УА20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

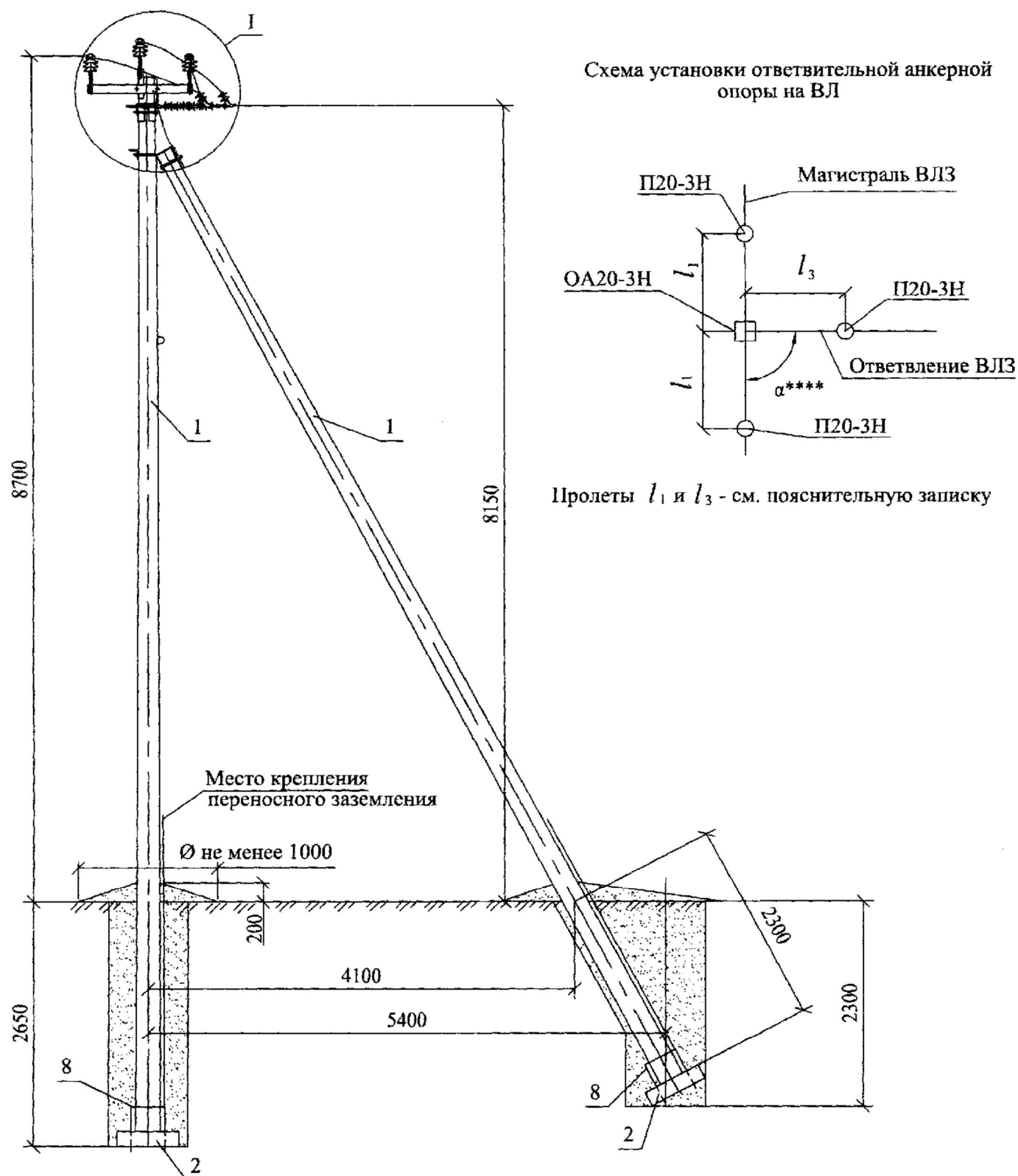
Схема установки опоры на ВЛЗ



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

27.0002-12



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
		<u>Стальные конструкции</u>			
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
5	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
6	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
7	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
8	27.0002-44	Стяжка Г1	1	5,85	
9	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		1,0м	
		<u>Стандартные изделия</u>			
10	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
		<u>Линейная арматура</u>			
12		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
13		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
14		Спиральная вязка СВ*	6		НИЛЕД-ТД
15		Подвесной изолятор SML 70/20Г	3		НИЛЕД-ТД
16		Анкерный зажим РАЗ***	3		НИЛЕД-ТД
17		Ответвительный зажим РР150	3		НИЛЕД-ТД
18		Плашечный зажим CD35	4		НИЛЕД-ТД

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
27.0002-13						
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
Ответвительная анкерная опора ОА20-3Н				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Спецификация				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Гип.	Ударов					
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Горсленко					
Разраб.	Смирнова					

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².

**Болт поз.10 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).

***Анкерный зажим РАЗ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², РАЗ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

****Для ВЛ 6-10 кВ угол $75 \leq \alpha < 105^\circ$. Подкос устанавливать на оси ответвления ВЛЗ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

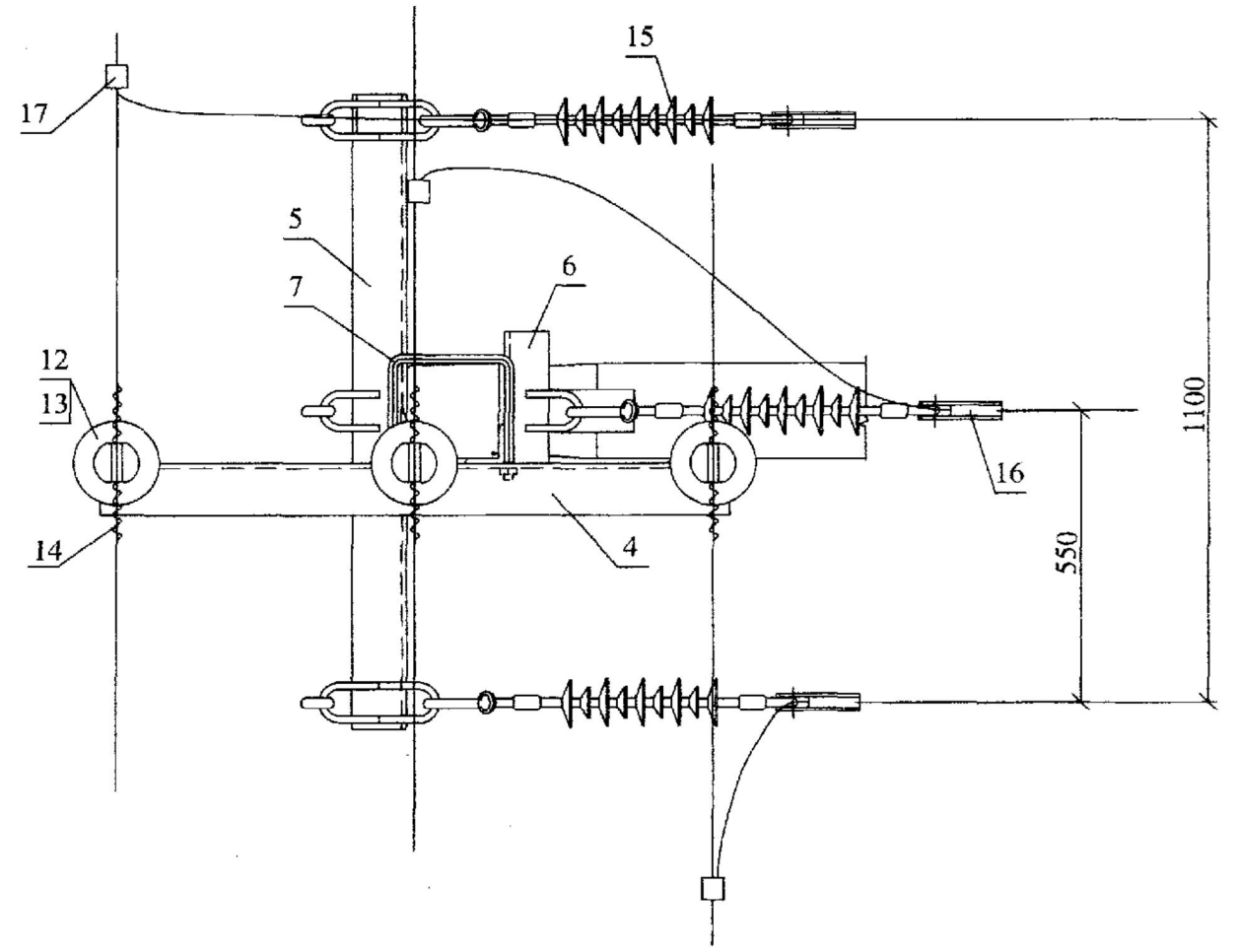
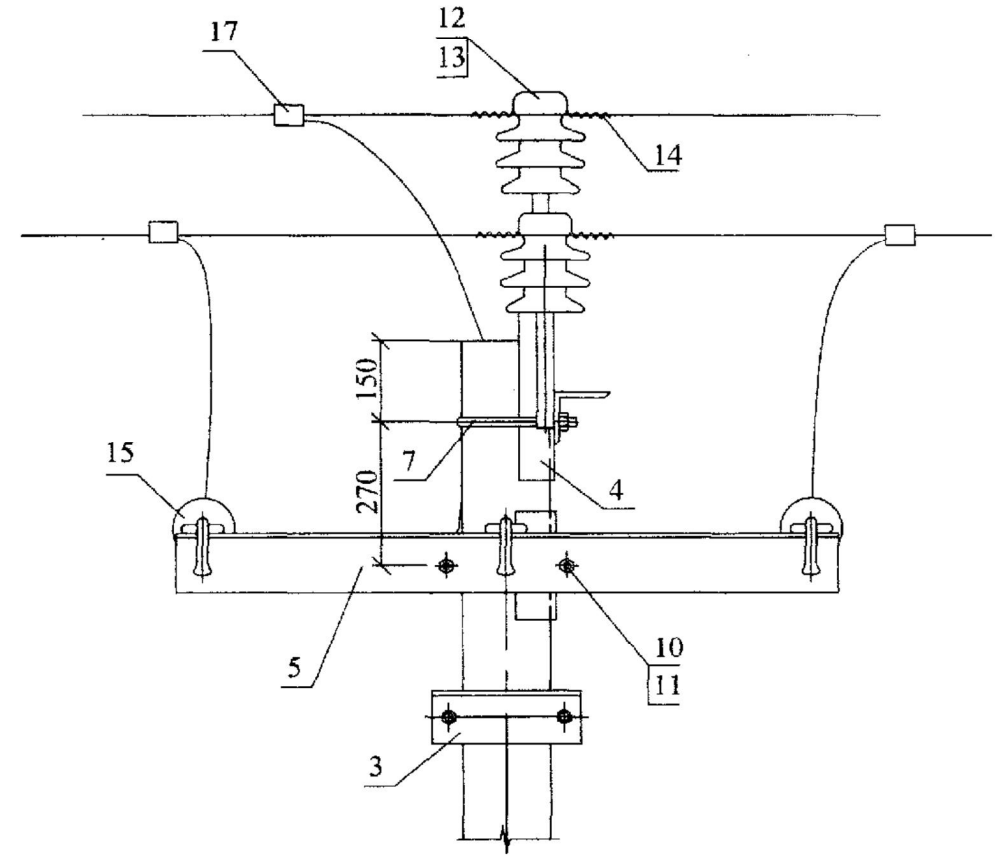
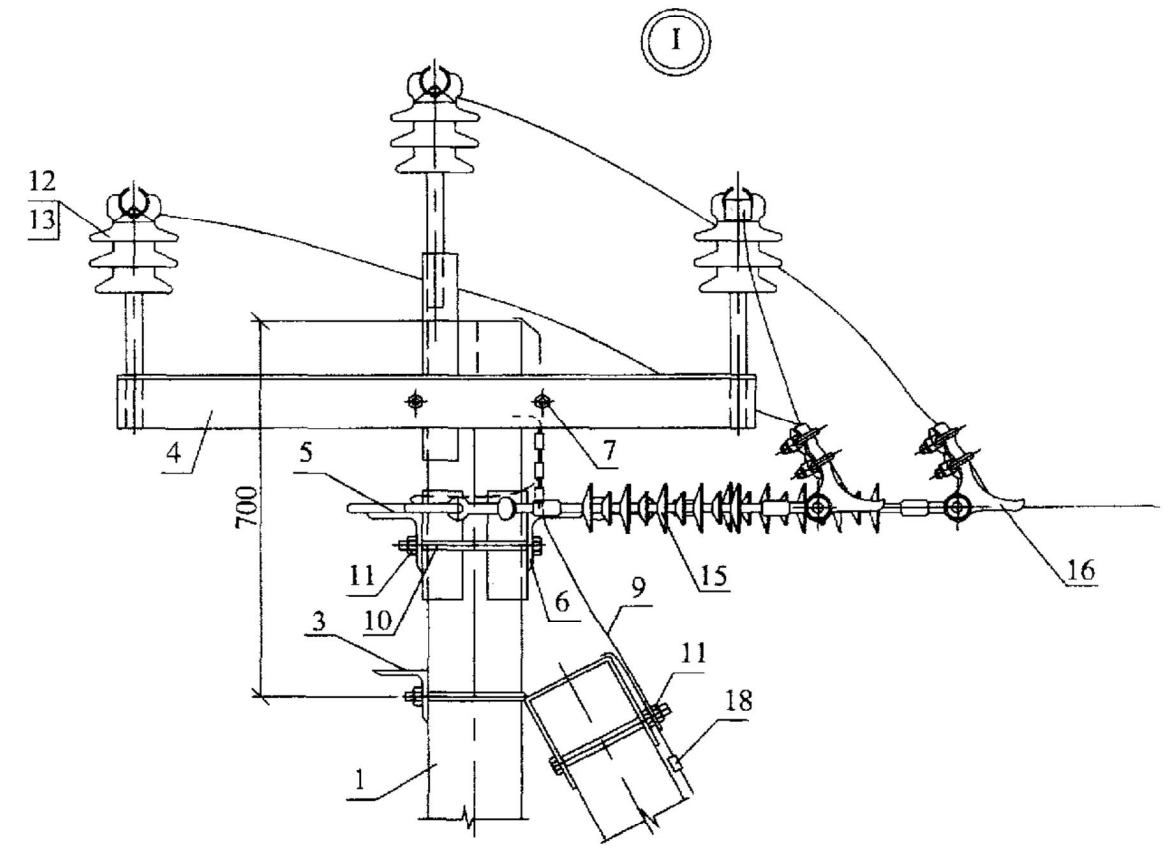
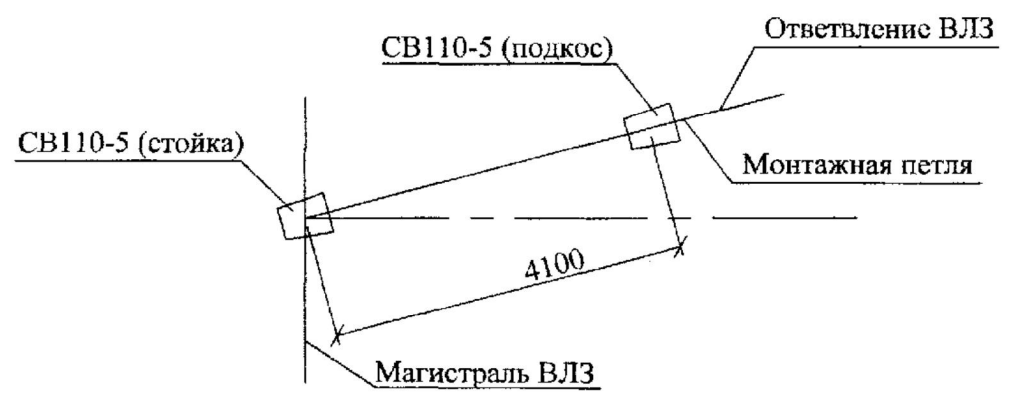


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
ОА20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

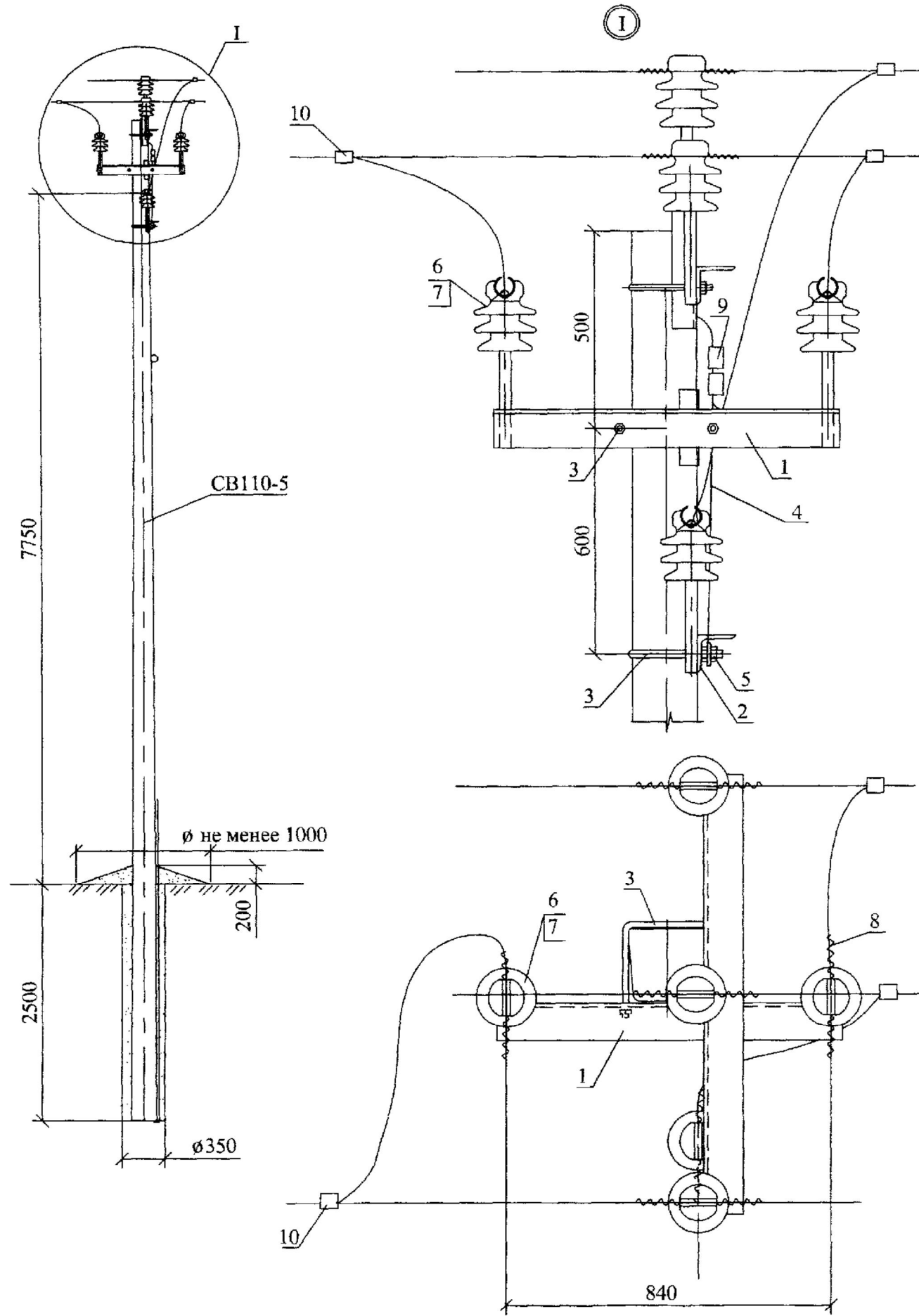
Схема установки стойки и подкоса



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

27.0002-13



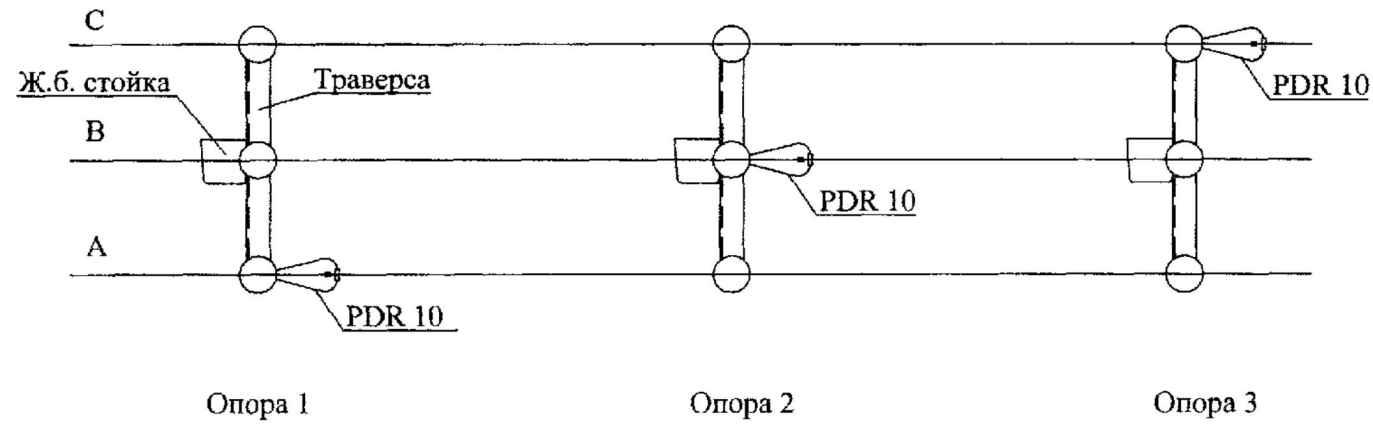
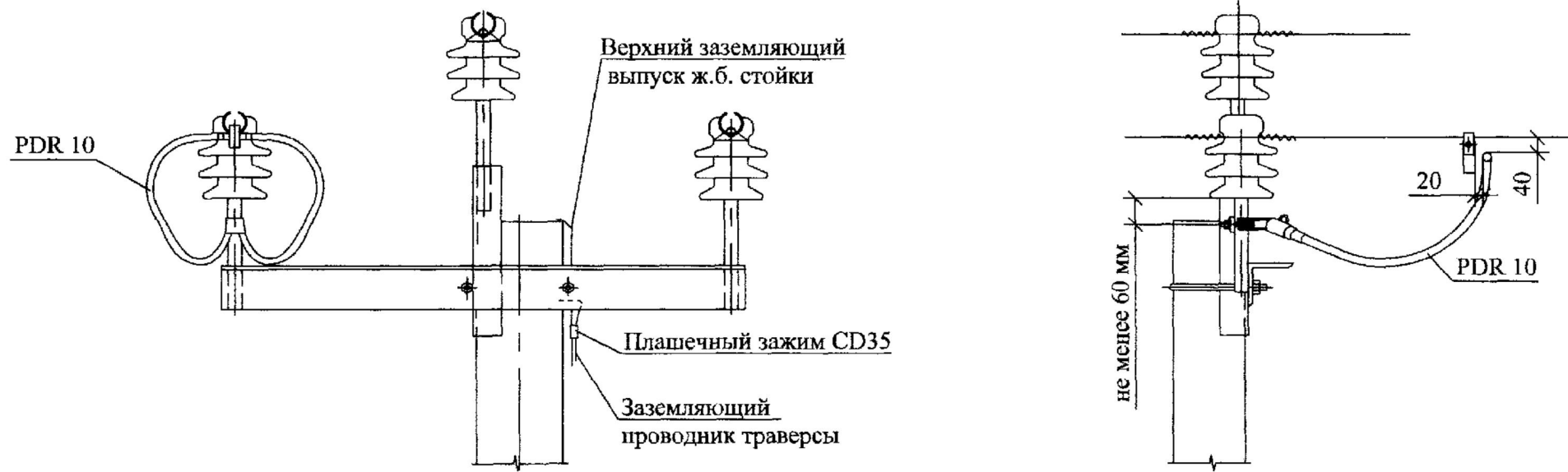
В пролете отведения l_0 монтажная стрела провеса должна быть равна в ненаселенной местности - 1,5 м, а в населенной местности - 1,0 м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>					
1	27.0002-39	Траверса ТМ74	1	13,0	
2	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
3	27.0002-42	Хомут Х51	2	1,9	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1м		
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
6		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ 20	3		НИЛЕД-ТД
7		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
8		Спиральная вязка типа СВ	6		НИЛЕД-ТД
9		Плоскочный зажим CD35	2		НИЛЕД-ТД
10		Ответвительный зажим RP150	3		НИЛЕД-ТД

27.0002-15						
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линией арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Устройство отведения УО-4 на промежуточной опоре П20-3Н				Стадия	Лист	Листов
Общий вид Спецификация				Р		1
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП						
Гип	Ударов					
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Гореленко					
Разраб.	Смирнова					

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

Устройство защиты от дуги длинно-искровым разрядником типа PDR 10



1. В соответствии с ПУЭ 7 издания на ВЛЗ 6-20 кВ рекомендуется устанавливать устройства защиты изоляции проводов при грозовых перекрытиях.
2. Защиту изоляции проводов при грозовых перекрытиях следует выполнять с помощью длинно-искровых разрядников PDR 10 (ООО "НИЛЕД-ТД").
3. Разрядник PDR 10 (1шт.) устанавливается пофазно на каждой опоре.

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

27.0002-46								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГМП		Ударов						
Н. контр.		Амелина						
Пров.		Гореленко						
Разраб.		Смирнова						
Схема устройства защиты изоляции проводов при грозовых перекрытиях						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		

Ответвление защищенных проводов СИП-3 от ВЛЗ.

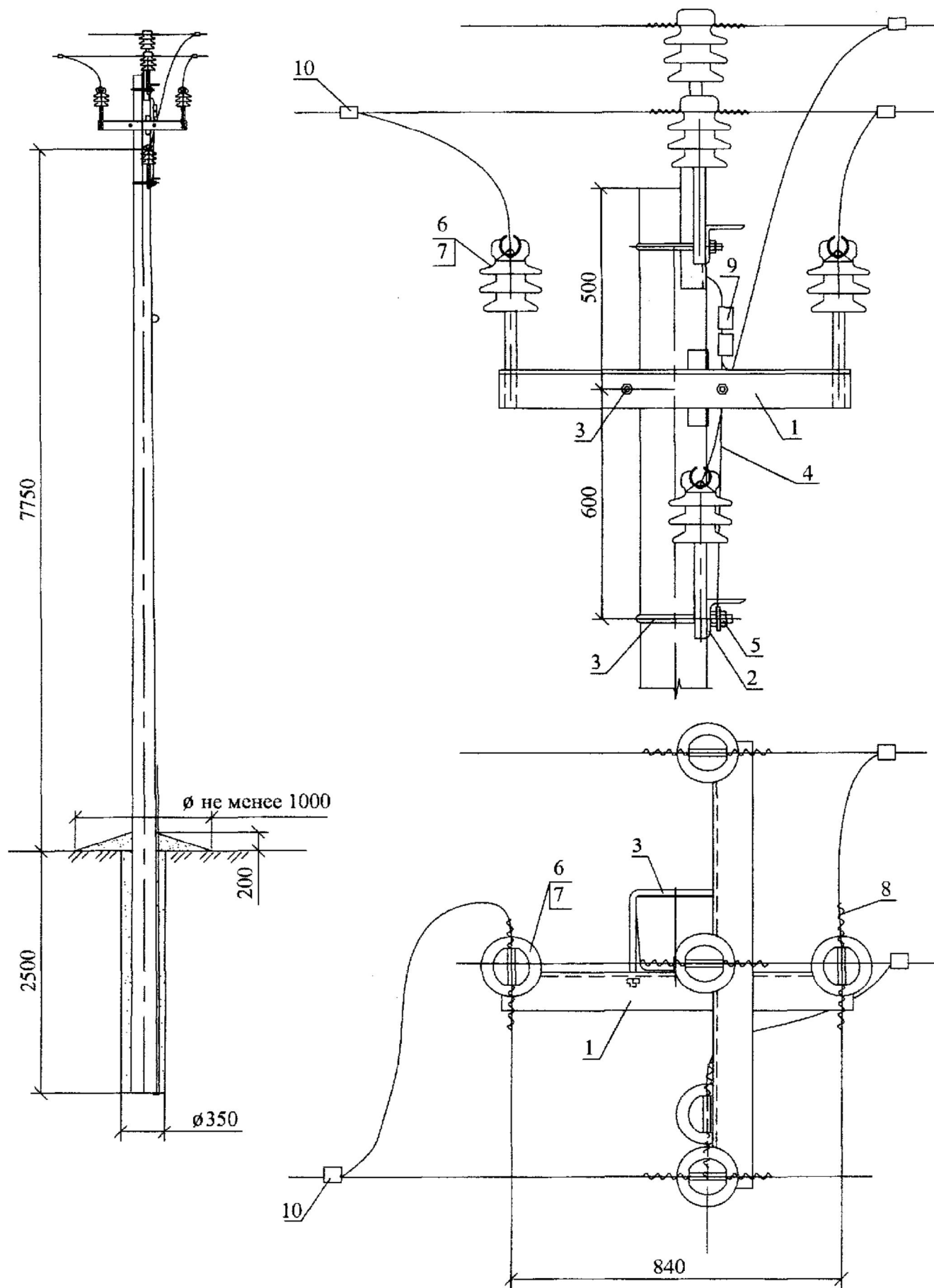
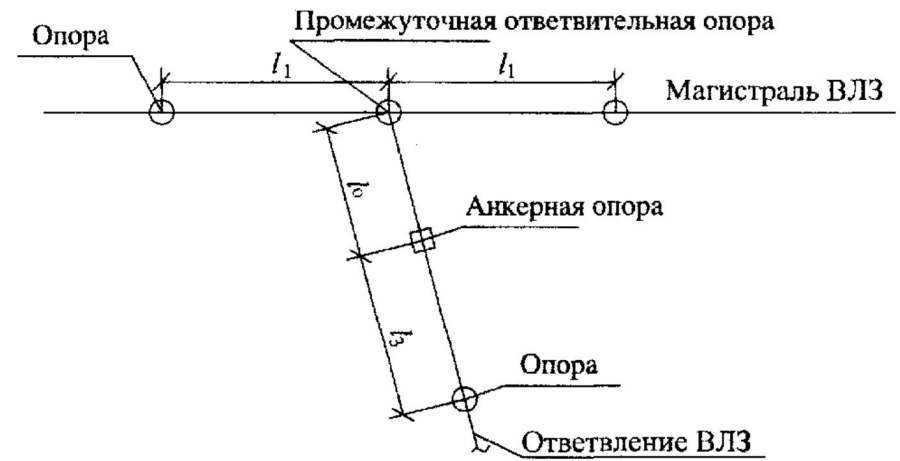


Схема ответвления от ВЛ на промежуточной опоре П20-3Н



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

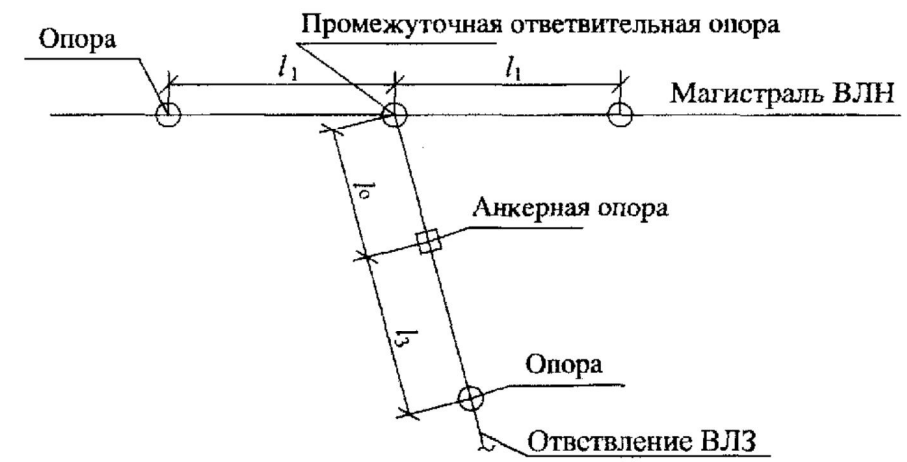
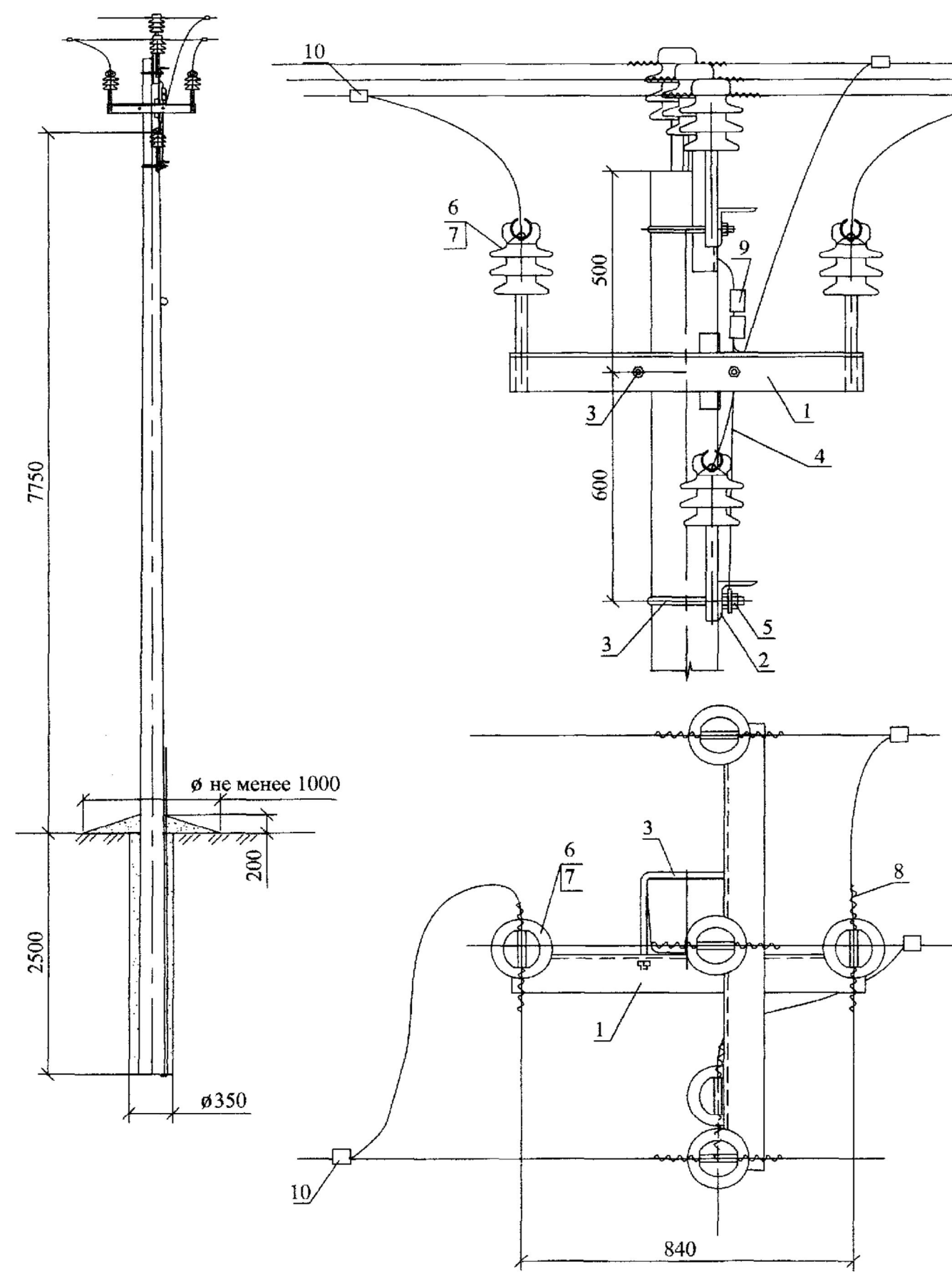
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>					
1	27.0002-39	Траверса ТМ74	1	13,0	
2	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
3	27.0002-42	Хомут Х51	2	1,9	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1м		
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
6		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ 20	3		НИЛЕД-ТД
7		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
8		Спиральная вязка типа СВ	6		НИЛЕД-ТД
9		Плашечный зажим CD35	2		НИЛЕД-ТД
10		Ответвительный зажим RP150	3		НИЛЕД-ТД

27.0002-15						
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Ответвление защищенного провода СИП-3 от ВЛЗ				Стадия	Лист	Листов
Общий вид Спецификация				Р		1
				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
Гип.	Ударов					
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Гореленко					
Разраб.	Смирнова					

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

Ответвление защищенных проводов СИП-3 от ВЛН.

Схема отведения от ВЛ на промежуточной опоре П20-3Н



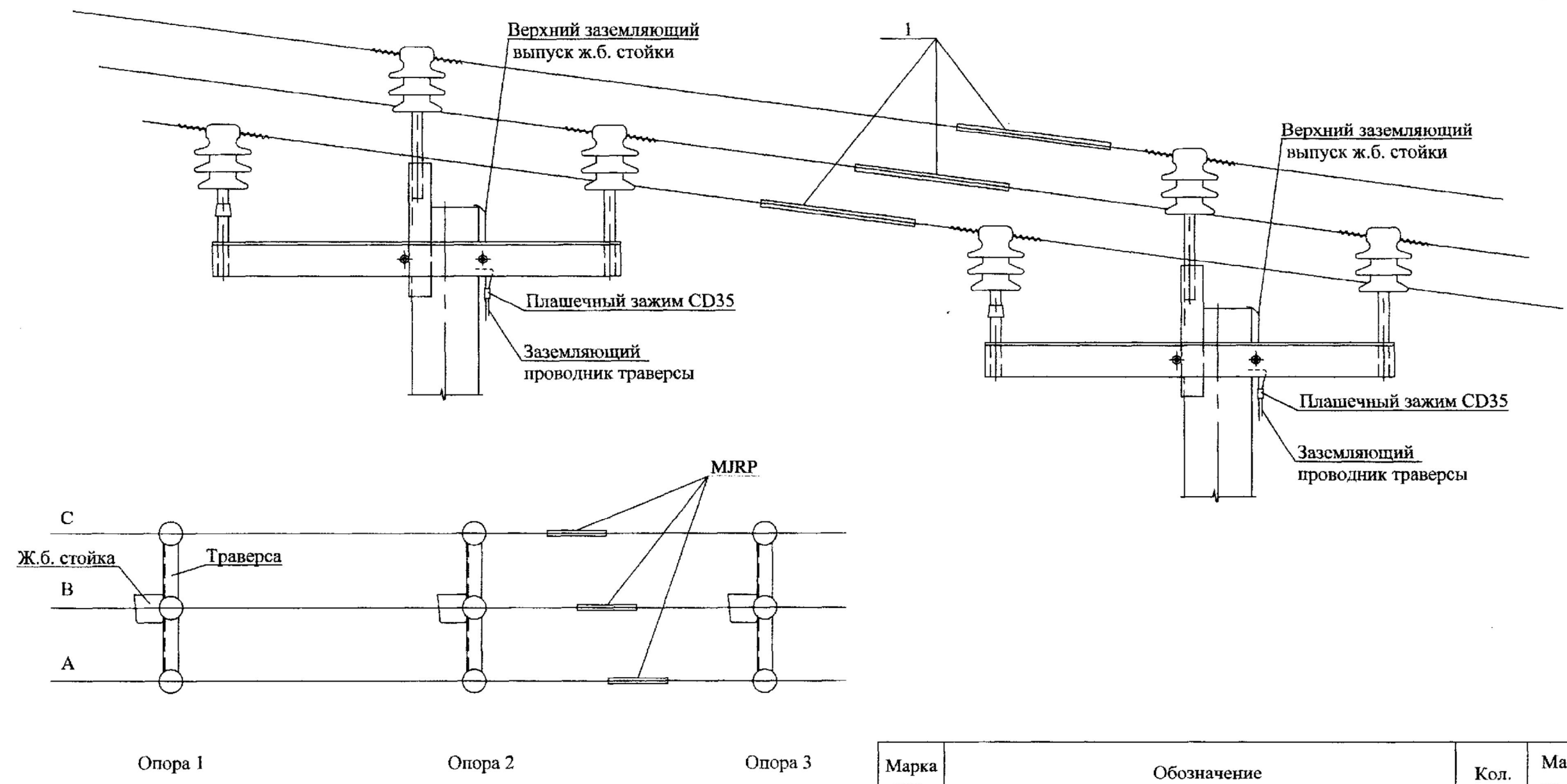
В пролете отведения l_0 монтажная стрела провеса должна быть равна в ненаселенной местности - 1,5 м, а в населенной местности - 1,0 м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>					
1	27.0002-39	Траверса ТМ74	1	13,0	
2	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
3	27.0002-42	Хомут Х51	2	1,9	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1м		
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
6		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ 20	3		НИЛЕД-ТД
7		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
8		Спиральная вязка типа СВ	6		НИЛЕД-ТД
9		Плащечный зажим СД35	2		НИЛЕД-ТД
10		Ответвительный зажим СД 153N+ВЛ	3		НИЛЕД-ТД

27.0002-15							
Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Ответвление защищенного провода СИП-3 от ВЛН.					Стадия	Лист	Листов
Общий вид Спецификация					Р		1
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП							
Гип	Ударов						
Н. контр.	Амелина						
Пров.	Гореленко						
Разраб.	Смирнова						

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

Соединение защищенных проводов СИП-3 в пролете



Марка поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Зажим соединительный типа МЖРП*	3	0,150	

* - соединительные зажимы МЖРП предназначены для соединения жил сечением 35, 50, 70, 95, 120 и 150 мм².

						27.0002-46				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Соединение защищенных проводов СИП-3 в пролете	Стадия	Лист	Листов	
							Р		1	
							Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП			
Гип.		Ударов								
Н. контр.		Амелина								
Пров.		Гореленко								
Разраб.		Смирнова								

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