

# ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Таблица

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМ.
11	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	
12	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	
13	Паспорт проекта.	
14	Ситуационный план строительства.	
15	План трассы проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Масштаб 1: 500.	
16	Поопорная схема проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Ведомость опор. Расчет ВЛИ-0,4кВ.	
17	План демонтажа ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1: 500.	
18	Справочные данные по ВЛИ-0,4кВ.	
19	Типовое заземление опоры ВЛИ-0,4кВ. Населенная местность.	
20	Повторное заземление ВЛИ-0,4кВ. Населенная местность.	
21	Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств.	
22	Ведомость объемов работ.	

Согласовано:

Инв. № подл. Подр. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

	<i>стадия</i>	<i>лист</i>	<i>листов</i>
<b>ВЛИ-0,4кВ</b>	РД	11	
<i>Разработал Струховский</i> <i>Проверил</i>			
			<i>08.14.</i>
<i>Ведомость рабочих чертежей.</i>			

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ Изд. 2010г.	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СНИП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектных документов на строительство предприятий, зданий и сооружений	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"	
26.0085	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА"	
	Методические указания по монтажу ВЛИ-0,4кВ с защищенными проводами	
	Технологическая карта на сборку и монтаж опор при сооружении воздушных линий электропередач	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
	Справки ГИПа	
	Свидетельство о допуске к разработке проектной документации	
	ТУ Электросетевой организации	
	Геоподоснова местности	
СП 903953 ВЭС.0С	Спецификация оборудования и материалов	
Изм.	Кол.уч	Лист
Игол	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист
Игол	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист
Игол	Подпись	Дата
	<b>ВЛИ-0,4кВ</b>	
<i>стадия</i>	<i>лист</i>	<i>листов</i>
РД	12	
Гип		
<i>Разработал</i>	<i>Струпеховский</i>	<i>08.14.</i>
<i>Проверил</i>		
	<i>Ведомость ссылочных и прилагаемых документов</i>	

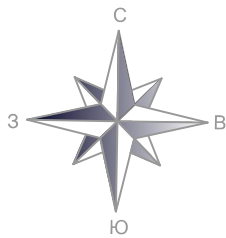
Согласовано:

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

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			0.38кВ	10кВ
1	Количество построек, всего в том числе жилых домов в многоквартирном исчислении	шт	-	-
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	420	
	ВЛИ	м	420	-
	ВЛ отпайки к абонентам	м	180	
9	Количество опор, всего	шт	5	
	в том числе:			
	установка дополнительного укоса к существующей	шт	1	-
	промежуточных	шт	7	-
	сложных	шт	5	-
10	Количество стоек для опор, всего	шт	7	
	в том числе:			
	ж/б СВ 95-3	шт	18	-
11	Количество пересечений	шт	-	-
12	Расход материалов			
	СИП-2 3x95+1x95+1x16	м	439	-
	СИП-2 4x16	м	63	-
	СИП-2 2x16	м	125	-
13	Устройство контура заземления опор ВЛ	шт	8	-
14	Устройство повторных спусков заземления ВЛ	шт	4	-
15	Устройство переносного заземления ВЛ	шт	2	-
	<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок</i>
				<i>Подпись</i>
				<i>Дата</i>
			<i>стадия</i>	<i>лист</i>
			<i>листов</i>	
	<i>ГИП</i>		<i>РД</i>	<i>13</i>
	<i>Разработал</i>	<i>Стружковский</i>	<i>08.14.</i>	
	<i>Проверил</i>			
			<i>Паспорт проекта</i>	

Согласно: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Инв. N подл. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_










Проектируемая  
ВЛИ-0,4 кВ

Ситуационный план строительства  
ВЛИ-0,4кВ.  
Масштаб 1 : 5000.

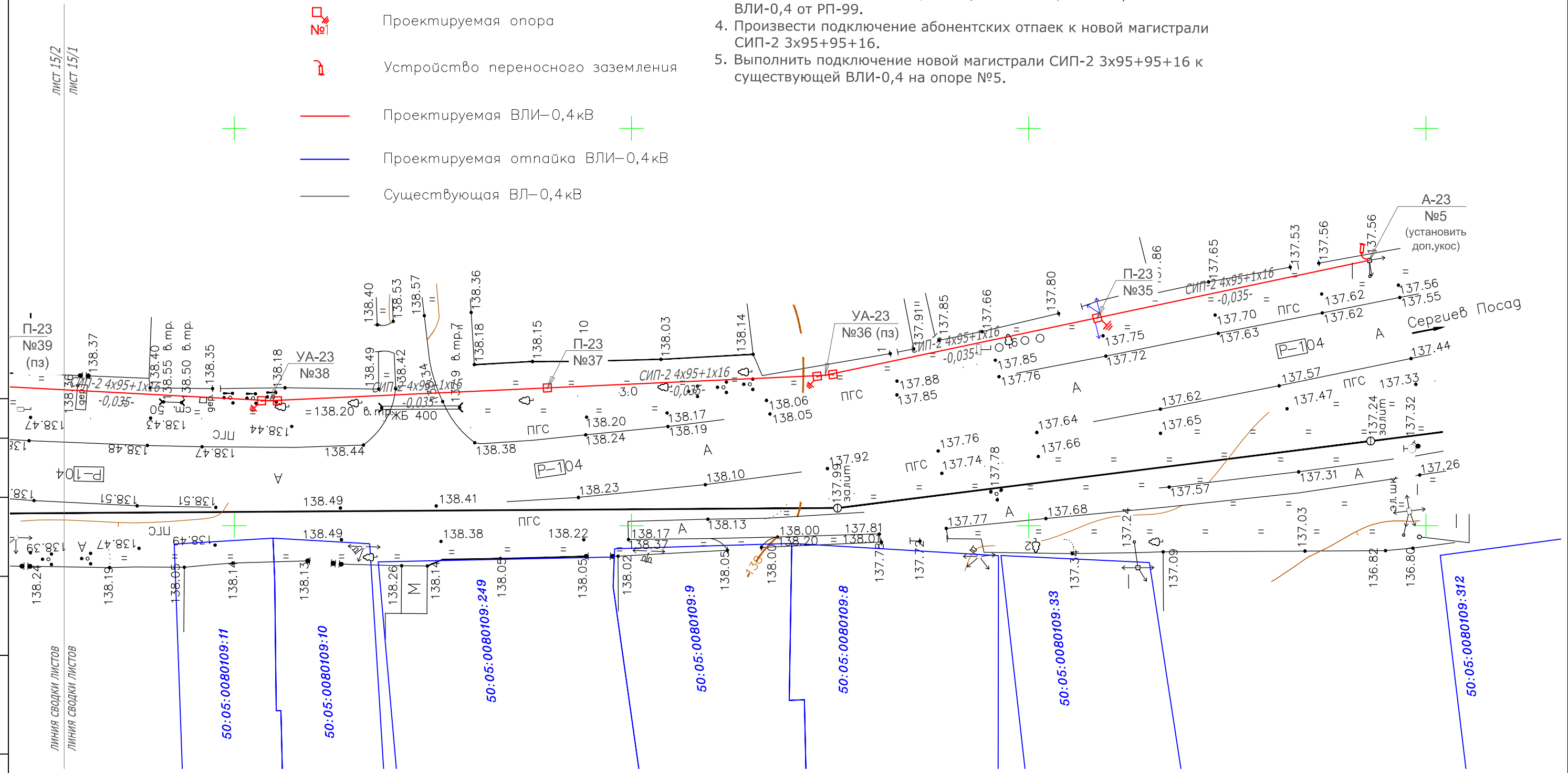
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок	Подпись	Дата				
						ВЛИ-0,4кВ.	стадия	лист	листов
							РД	14	
ГИП						Ситуационный план строительства. Масштаб 1:5000.			
Разработал	Струхевский			08.14.					
Проверил									

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

Согласовано:

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
-  Заземление опоры
  -  Повторное заземление опоры
  -  Проектируемая опора
  -  Устройство переносного заземления
  -  Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
  -  Проектируемая отпайка ВЛИ-0,4кВ
  -  Существующая ВЛ-0,4кВ

- Краткие указания:
1. Произвести установку дополнительного укоса к существующей опоре №5 и установку новых проектируемых опор согласно типовых проектов и типовых технологических карт на данный вид работы.
  2. Произвести подвеску нового провода СИП-2 3х95+95+16.
  3. Произвести отключение существующей ВЛ-0,4 на опоре №5 от ВЛИ-0,4 от РП-99.
  4. Произвести подключение абонентских отпаек к новой магистрали СИП-2 3х95+95+16.
  5. Выполнить подключение новой магистрали СИП-2 3х95+95+16 к существующей ВЛИ-0,4 на опоре №5.



Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндоч	Подпись	Дата			
ГИП						ВЛИ-0,4кВ.		
						стадия	лист	листов
Разработал Струпеховский						РД	15 /1	
Проверил						Трасса проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Масштаб 1:500.		

Лист 15/2  
Лист 15/1

Линия сводки листов  
Линия сводки листов

50:05:0080109:11

50:05:0080109:10

50:05:0080109:249

50:05:0080109:9

50:05:0080109:8

50:05:0080109:33

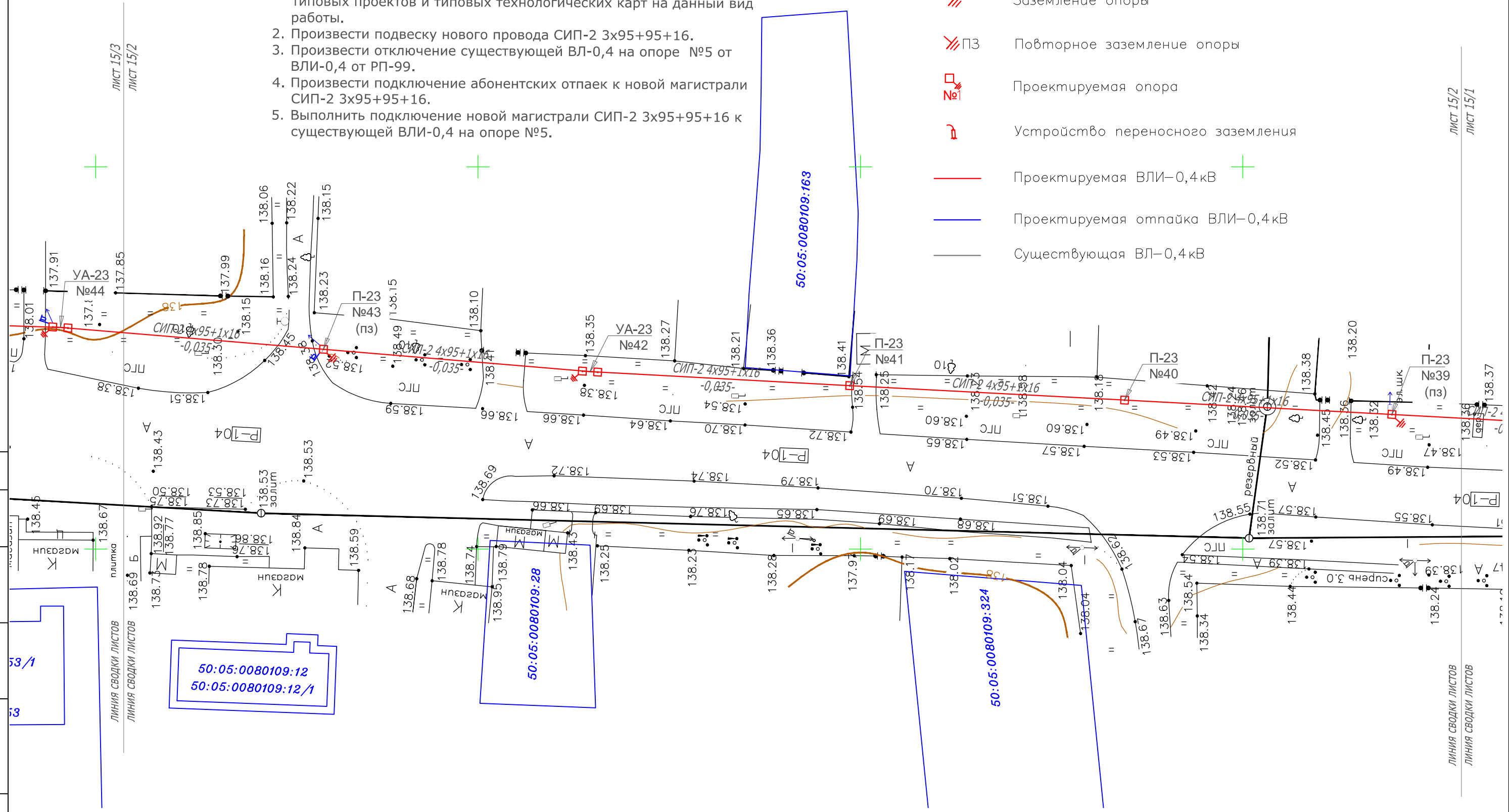
50:05:0080109:312

Краткие указания:

1. Произвести установку дополнительного укоса к существующей опоре №5 и установку новых проектируемых опор согласно типовых проектов и типовых технологических карт на данный вид работы.
2. Произвести подвеску нового провода СИП-2 3x95+95+16.
3. Произвести отключение существующей ВЛ-0,4 на опоре №5 от ВЛИ-0,4 от РП-99.
4. Произвести подключение абонентских отпайк к новой магистрали СИП-2 3x95+95+16.
5. Выполнить подключение новой магистрали СИП-2 3x95+95+16 к существующей ВЛИ-0,4 на опоре №5.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Заземление опоры
- Повторное заземление опоры
- Проектируемая опора
- Устройство переносного заземления
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Проектируемая отпайка ВЛИ-0,4кВ
- Существующая ВЛ-0,4кВ



Согласовано:








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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгод	Подпись	Дата			
<p style="text-align: center;">ВЛИ-0,4кВ.</p>						стадия	лист	листов
						РД	15 /2	
<p>ГИП</p>						<p style="text-align: center;">Трасса проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Масштаб 1:500.</p>		
<p>Разработал Струпеховский</p>								
<p>Проверил</p>								

ЛИСТ 15/2  
ЛИСТ 15/1

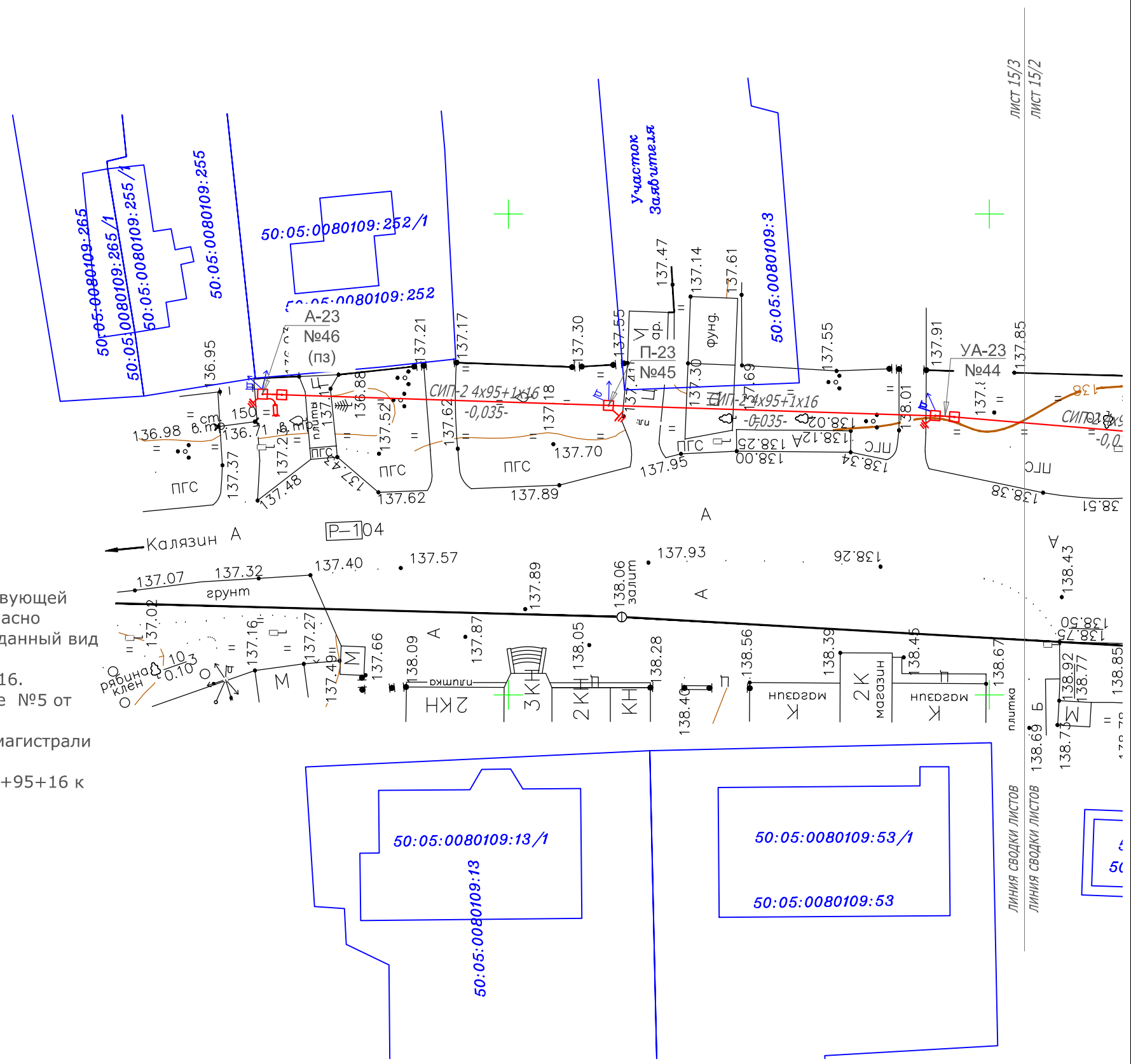
ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ  
ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  Заземление опоры
-  Повторное заземление опоры
-  Проектируемая опора
-  Устройство переносного заземления
-  Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
-  Проектируемая отпайка ВЛИ-0,4кВ
-  Существующая ВЛ-0,4кВ

Краткие указания:

1. Произвести установку дополнительного укоса к существующей опоре №5 и установку новых проектируемых опор согласно типовых проектов и типовых технологических карт на данный вид работы.
2. Произвести подвеску нового провода СИП-2 3х95+95+16.
3. Произвести отключение существующей ВЛ-0,4 на опоре №5 от ВЛИ-0,4 от РП-99.
4. Произвести подключение абонентских отпайек к новой магистрали СИП-2 3х95+95+16.
5. Выполнить подключение новой магистрали СИП-2 3х95+95+16 к существующей ВЛИ-0,4 на опоре №5.

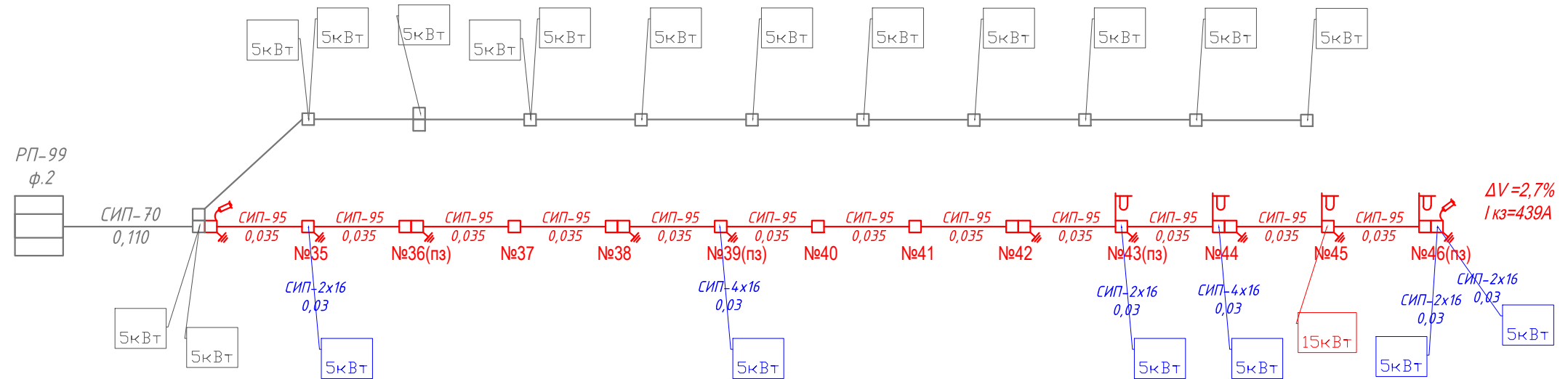


Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Игол	Подпись	Дата			
<p style="text-align: center;">ВЛИ-0,4кВ.</p>						стадия	лист	листов
						РД	15 /3	
<p>ГИП</p>						<p style="text-align: center;">Трасса проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Масштаб 1:500.</p>		
<p>Разработал Струпеховский</p>								
<p>Проверил</p>								
<p style="text-align: right;">08.14</p>								

Индекс группы	Участок н/в сети	Марка и сечение кабеля	Pp, кВт	Ip, А	Ток допустимый расчетный, Iдоп.p., А	Длина участка, м	Уд.акт.с опр. г1, мОм/м	Уд. реакт. сопр. х1, мОм/м	Полн.сопр. линии Zл1, мОм	Полн.сопр. петли линии Zп, мОм	Мощность трансформатора, кВА	Полн.сопр. тр-ра Z'кз.тр. Току 1-ф К.З., мОм	Потеря напряжения, ΔU			Ток 1-фазн. К.З. I'кз, кА	Момент, кВт*м	Ином. защиты, А	Допустимое время автоматического отключения, с. ПУЭ 1.7.79	Время срабатывания аппарата защиты, согласно времен-токовой х-ке, с	Расчёт времени от наибольшей t до t критического разрушения изоляции, с	tрасч к.p., с > tрасч.с.з., с	Тип характеристики защиты	Тип, марка защитного аппарата	Обязательная проверка по допустимому току!!!	
													В	%	Суммарная потеря в линии, %											
СУЩ ВЛИ-0,4	РЧ-0,4 РП-99 -- оп 5/13	СИП-2 4x70+16	4,7,70	76,29	240,0	110,0	0,6320	0,0774	70,04	140,08	400	195	9,078	1,4	1,4	1,073	5247,0	80	4,0	0,50	7,50	7,505 > 0,5	0	ПН-2 (380В; Iпр=80А)	Проходит	
проект ВЛИ-0,4	оп 5/13 -- оп 35	СИП-2 3x95+1x95+16	30,90	49,42	300,0	35,0	0,5270	0,0746	18,63	177,34	400	195	1,570	0,2	1,7	0,908	1081,5									
проект ВЛИ-0,4	оп 35 -- оп 39	СИП-2 3x95+1x95+16	28,70	45,90	300,0	14,0	0,5270	0,0746	74,52	326,37	400	195	5,832	0,9	2,6	0,562	4018,0									
проект ВЛИ-0,4	оп 39 -- оп 43	СИП-2 3x95+1x95+16	27,70	44,30	300,0	14,0	0,5270	0,0746	74,52	475,40	400	195	5,628	0,9	3,5	0,407	3878,0									
проект ВЛИ-0,4	оп 43 -- оп 44	СИП-2 3x95+1x95+16	23,70	37,90	300,0	35,0	0,5270	0,0746	18,63	512,66	400	195	1,204	0,2	3,7	0,381	829,5									
проект ВЛИ-0,4	оп 44 -- оп 45	СИП-2 3x95+1x95+16	21,70	34,70	300,0	35,0	0,5270	0,0746	18,63	549,91	400	195	1,102	0,2	3,9	0,358	759,5									
проект ВЛИ-0,4	оп 45 -- оп 46	СИП-2 3x95+1x95+16	10,00	15,99	300,0	35,0	0,5270	0,0746	18,63	587,17	400	195	0,508	0,1	3,9	0,337	350,0									



Ведомость опор

номер опоры	тип стойки	Кол-во стоек, шт	Пролет, м	Типовой проект крепления провода	Наименование опоры по типовому проекту
5\13	СВ 95-3,5	1		Установка доп.укоса к сущ. опоре	А-23 (доп.укос)
35	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
36	СВ 95-3,5	2	35,00	21.0112-09	ЧА-23
37	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
38	СВ 95-3,5	2	35,00	21.0112-09	ЧА-23
39	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
40	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
41	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
42	СВ 95-3,5	2	35,00	21.0112-09	ЧА-23
43	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
44	СВ 95-3,5	2	35,00	21.0112-09	ЧА-23
45	СВ 95-3,5	1	35,00	25.0017-02	П-23
46	СВ 95-3,5	2	35,00	25.0017-08	А-23
ИТОГО:		18	420,00		

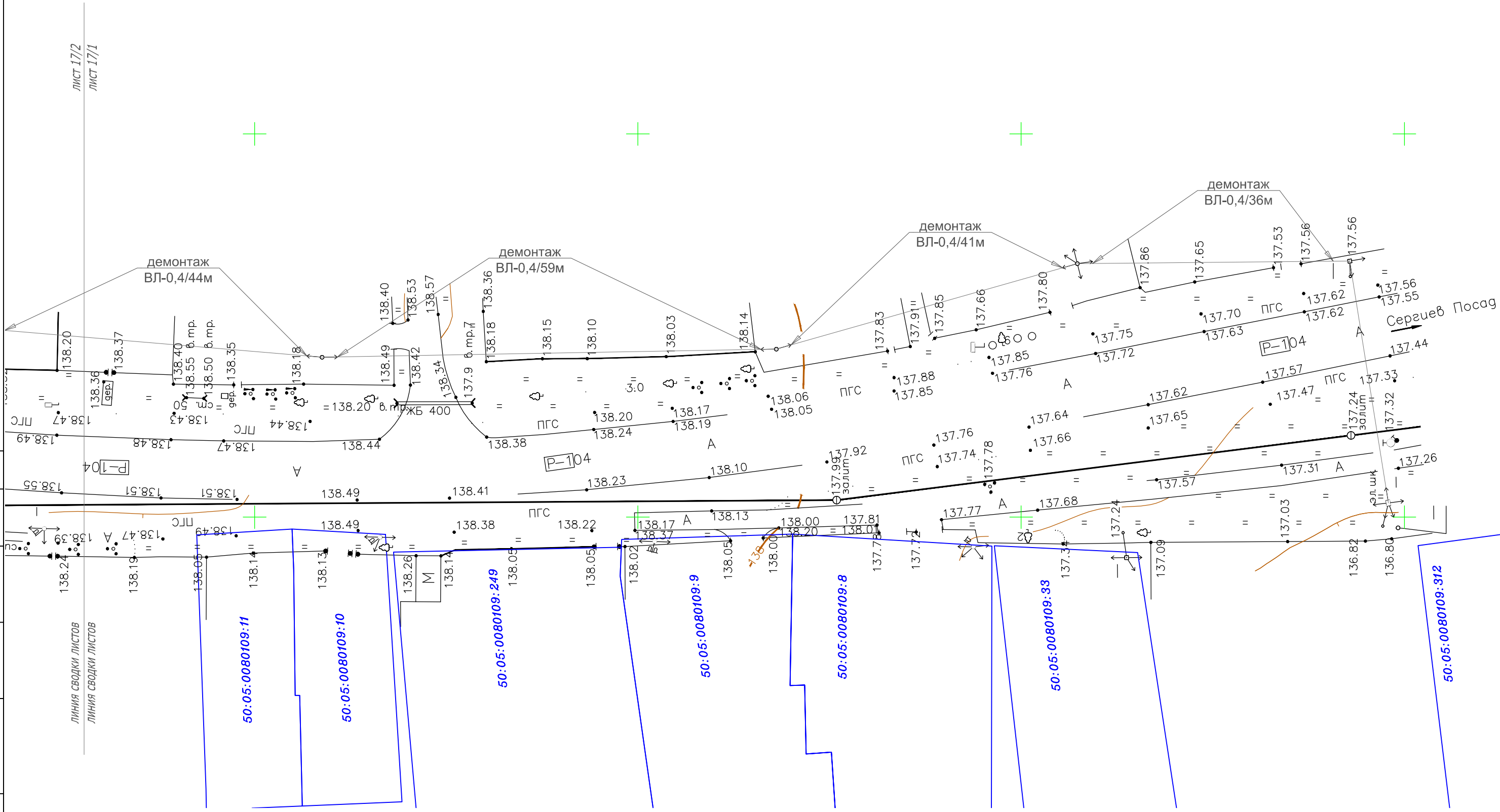
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Заземление опоры
- Повторное заземление опоры
- Проектируемая опора
- Устройство переносного заземления
- Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
- Существующая ВЛ-0,4кВ

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгод	Подпись	Дата												
<table border="1"> <tr> <td colspan="3"></td> <td>стадия</td> <td>лист</td> <td>листов</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>РД</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>									стадия	лист	листов				РД	16	
			стадия	лист	листов												
			РД	16													
<p>ВЛИ-0,4кВ.</p>																	
<p>Поопорная схема проектируемой ВЛИ-0,4кВ. Ведомость опор.</p>																	
ГИП																	
Разработал		Струпаховский		08.14.													
Проверил																	



ЛИСТ 17/2  
ЛИСТ 17/1



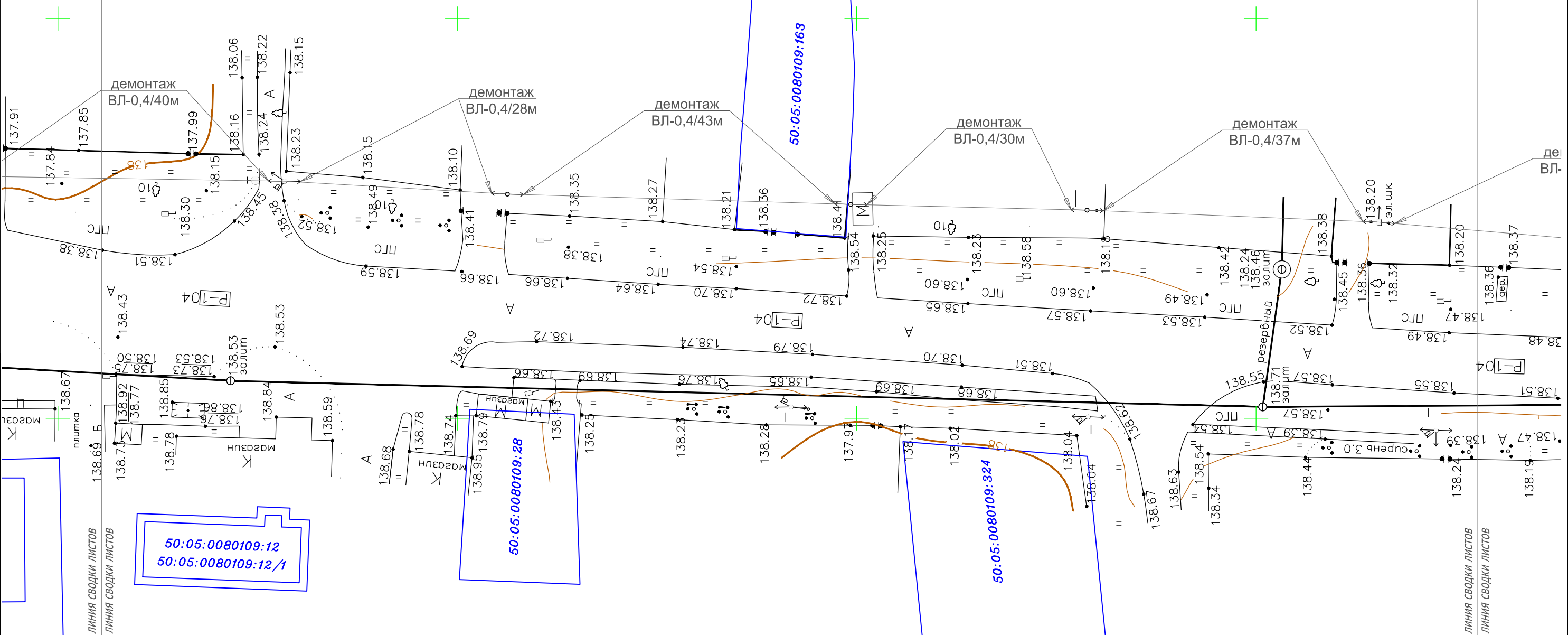
Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ВЛИ-0,4кв.	стадия	лист	листов
							РД	17 /1	
ГИП						Демонтаж существующей ВЛ-0,4кв. Масштаб 1:500.			
Разработал	Струпеховский			08.14					
Проверил									

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

ЛИСТ 17/2  
ЛИСТ 17/1



**50:05:0080109:12**  
**50:05:0080109:12/1**

**50:05:0080109:28**

**50:05:0080109:324**

**50:05:0080109:163**

ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ  
ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ

ЛИСТ 17/2  
ЛИСТ 17/1

ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ  
ЛИНИЯ СВОДКИ ЛИСТОВ

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгол	Подпись	Дата
ВЛИ-0,4кв.					
стадия					
РД		лист		листов	
7 / 2		17		/ 2	
<p>ГИП</p> <p>Разработал Струпеховский 08.14</p> <p>Проверил</p> <p style="text-align: center;">Демонтаж существующей ВЛ-0,4кв. Масштаб 1:500.</p>					



Таблица 52

Провод СИП-2А 3х95+1х95+2х16

Допустимое напряжение  $\sigma = \sigma_{вг} = 112$  МПа  $\sigma_{ст} = 84$  МПа

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I - IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_э = 20$  мм III район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С°										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С°							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
13	+	9,5	6,0	8,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,29
15	+	12,5	7,9	11,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	1,26	1,28	1,28	1,30	1,30	1,31	1,33	1,30
17	+	15,9	10,1	14,9	4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	1,26	1,29	1,29	1,30	1,32	1,32	1,34	1,31
19	+	19,7	12,5	18,4	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	1,26	1,29	1,30	1,31	1,33	1,33	1,36	1,32
21	+	23,8	15,2	22,2	7,0	6,8	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	1,26	1,30	1,30	1,32	1,34	1,35	1,38	1,33
23	+	28,2	18,0	26,4	8,4	8,2	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6	1,26	1,30	1,31	1,33	1,36	1,37	1,40	1,35
25	+	32,9	21,1	30,7	9,9	9,6	9,5	9,3	9,1	9,0	8,8	1,26	1,31	1,32	1,35	1,38	1,39	1,42	1,37
27	+	37,8	24,3	35,3	11,5	11,1	11,0	10,7	10,5	10,4	10,1	1,26	1,31	1,33	1,36	1,39	1,40	1,45	1,39
29	+	42,8	27,7	40,1	13,3	12,8	12,6	12,3	11,9	11,8	11,4	1,26	1,32	1,33	1,37	1,41	1,42	1,47	1,41
31	+	48,0	31,1	44,9	15,2	14,5	14,3	13,9	13,5	13,3	12,8	1,26	1,33	1,34	1,39	1,43	1,45	1,50	1,44

Таблица 12 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В),  $K_w = 0,65$

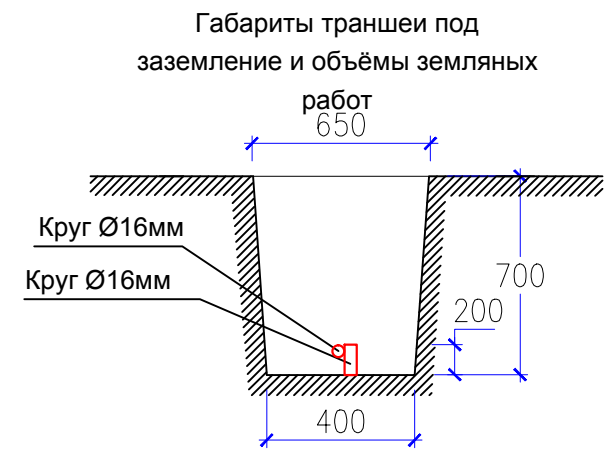
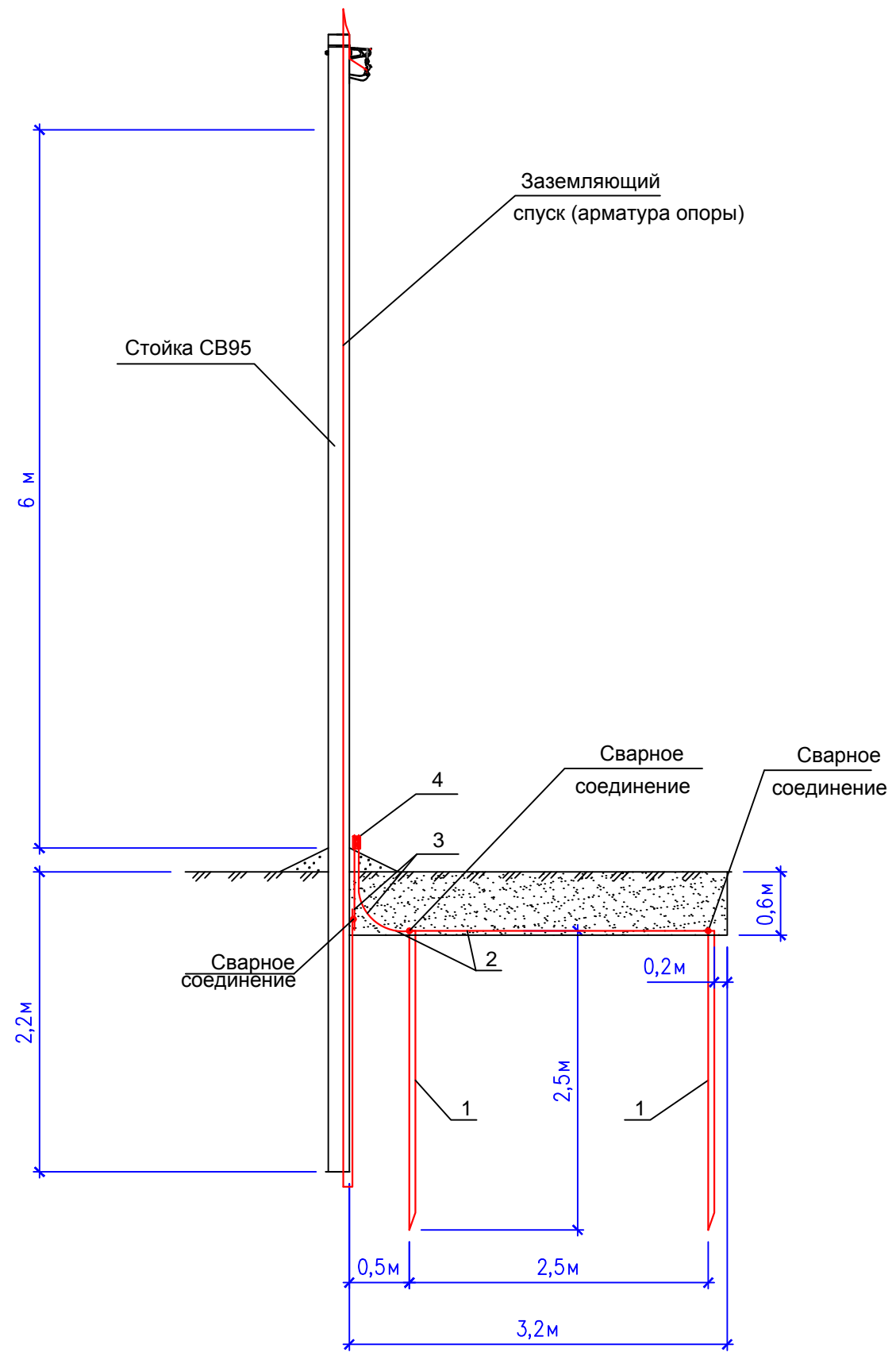
Район по ветру	I, $W_0 = 400$ Па				II, $W_0 = 500$ Па				III, $W_0 = 650$ Па				IV, $W_0 = 800$ Па			
	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, $b_э$ , мм															
Марка провода	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2А 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2А 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2А 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2А 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	41	38	35	33	41	38	35	33	41	38	35	33
СИП-2А 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2А 3×120+1х95+2х16	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28

Изм.	Кол.уч	Лист	Игол	Подпись	Дата	стадия	лист	листов		
Гип										
Разработал	Струпаховский			08.14.	ВЛИ-0,4кВ.				РД	18
Проверил					Справочные данные по ВЛИ-0,4кВ.					

Согласовано:

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв. нб.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
Стальные конструкции					
Вертикальный заземлитель					
1	б/ч	Круг Ø16мм L=2,5м	2	3,77	кг/м
Горизонтальный заземлитель					
2	б/ч	Круг Ø16мм L=3,0м	1	1,26	кг/м
Заземляющий проводник					
3	б/ч	Проволока стальная Ø12мм L=1,8м	1	0,88	кг/м
Линейная арматура					
4	б/ч	Зажим ПС-2-1	1	0,03	кг/шт
Материалы					
	б/ч	Электроды сварочные		0,1	кг
	б/ч	Мастика битумная		0,058	кг



Тип траншеи	Размеры, мм.			Объем земляных работ на 100м траншеи, м³		Глубина прокладки горизонтальных электродов, мм
	Н	В	В1	Рытьё	Засыпка	
T-1	700	200	400	36,0	36,0	500
T-2		300	500	45,0	45,0	
T-3		400	650	59,0	59,0	
T-4		500	750	68,0	68,0	
T-5		600	900	81,0	81,0	

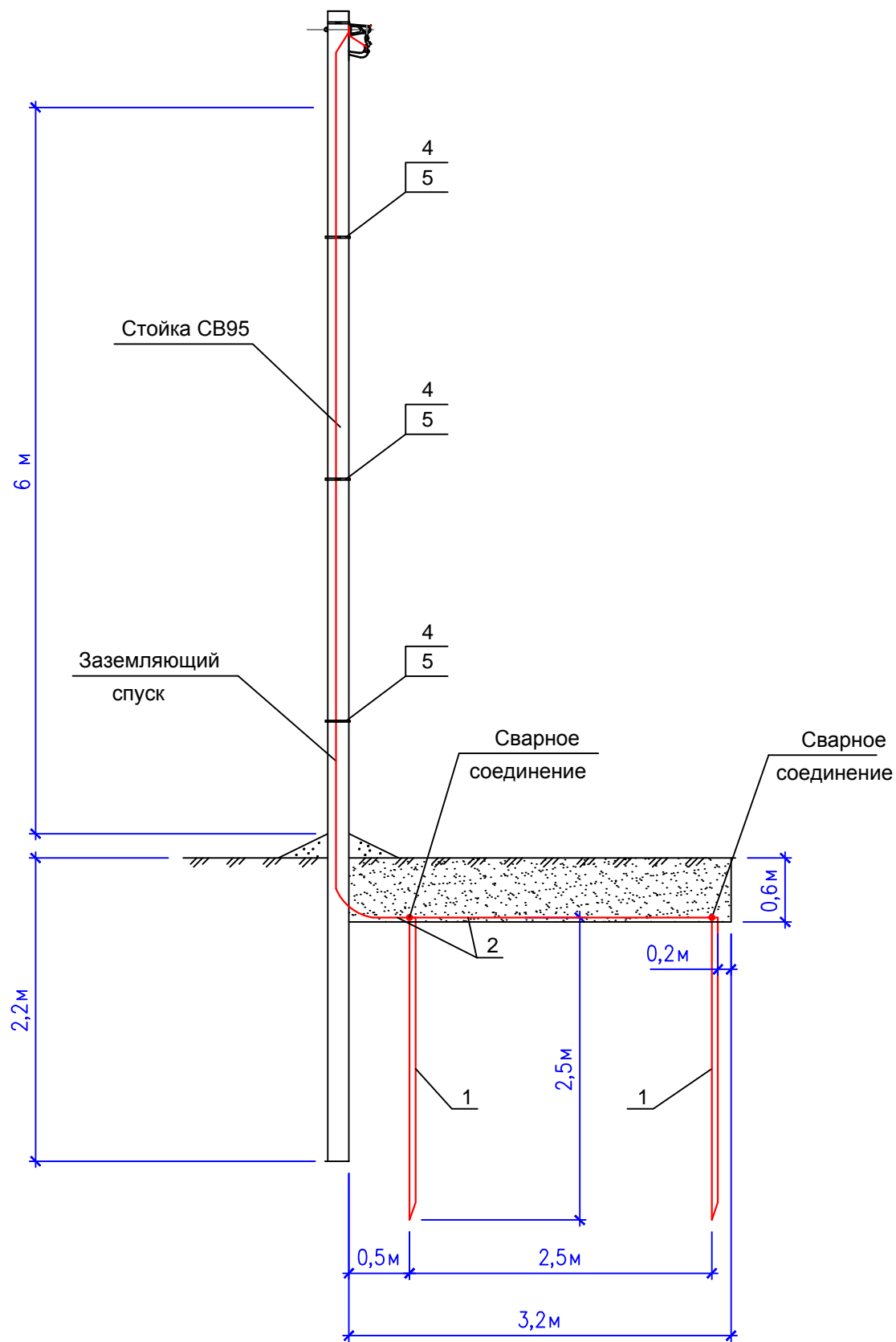
Объемы земляных работ

N п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
1	Траншея под заземлитель	м³	1,18

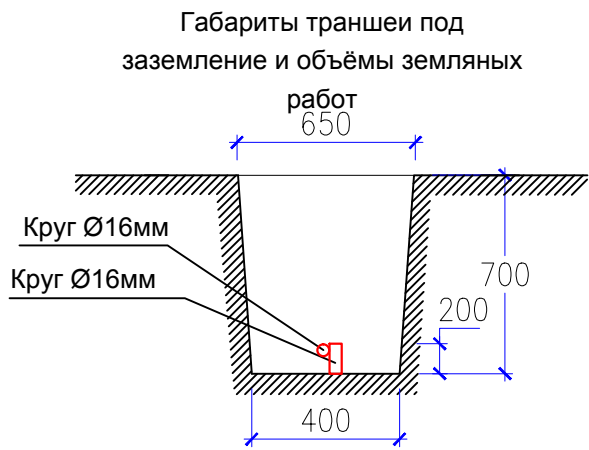
1. Все соединения металлоконструкций заземляющего устройства – сварные по ГОСТ 9467–75 с длиной примыкания 50–100мм.
2. Сварные швы – накладные по ГОСТ 5264–80 с катетом по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. После проведения сварочных работ все сварные швы заземляющего устройства покрыть битумной мастикой.  $R_{\Sigma} = 18,22 \text{ Ом} < 30 \text{ Ом}$

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
Заземление и молниезащита.						стадия	лист	листов
ГИП						РД	19	
Разработал Струпаховский								
Проверил								
08.14.						Типовое заземление опоры ВЛИ–0,4кВ. Населенная местность.		

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Инв. N подл. \_\_\_\_\_  
 Погр. и габр. \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. N \_\_\_\_\_



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
Стальные конструкции					
Вертикальный заземлитель					
1	б/ч	Круг Ø16мм L=2,5м	2	3,77	кг/м
Горизонтальный заземлитель					
2	б/ч	Круг Ø16мм L=3,0м	1	1,26	кг/м
Заземляющий проводник					
3	б/ч	Проволока стальная Ø12мм L=8м	1	0,88	кг/м
Линейная арматура					
4	б/ч	Зажим ПС-2-1	1	0,03	кг/шт
5	б/ч	Лента металлическая F-207	3	0,06	L=1м
6	б/ч	Скрепа для фиксации ленты NC20	3	0,01	
Материалы					
	б/ч	Электроды сварочные		0,1	кг
	б/ч	Мастика битумная		0,058	кг



Тип траншеи	Размеры, мм.			Объём земляных работ на 100м траншеи, м³		Глубина прокладки горизонтальных электродов, мм
	Н	В	В1	Рытьё	Засыпка	
T-1	700	200	400	36,0	36,0	500
T-2		300	500	45,0	45,0	
T-3		400	650	59,0	59,0	
T-4		500	750	68,0	68,0	
T-5		600	900	81,0	81,0	

Объёмы земляных работ

N п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
1	Траншея под заземлитель	м³	1,18

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.
- Rзу = 18,22 Ом < 30 Ом

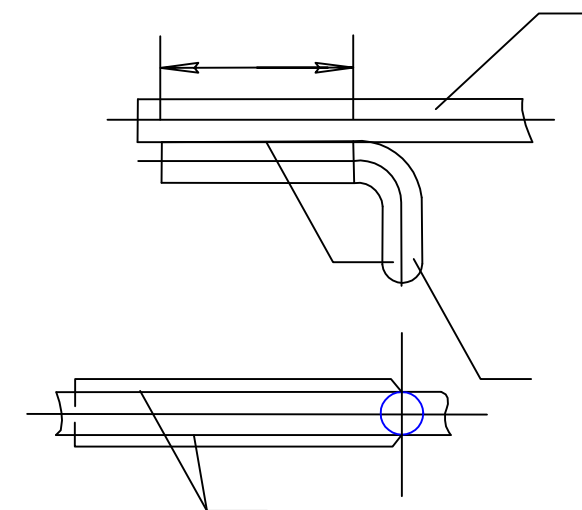
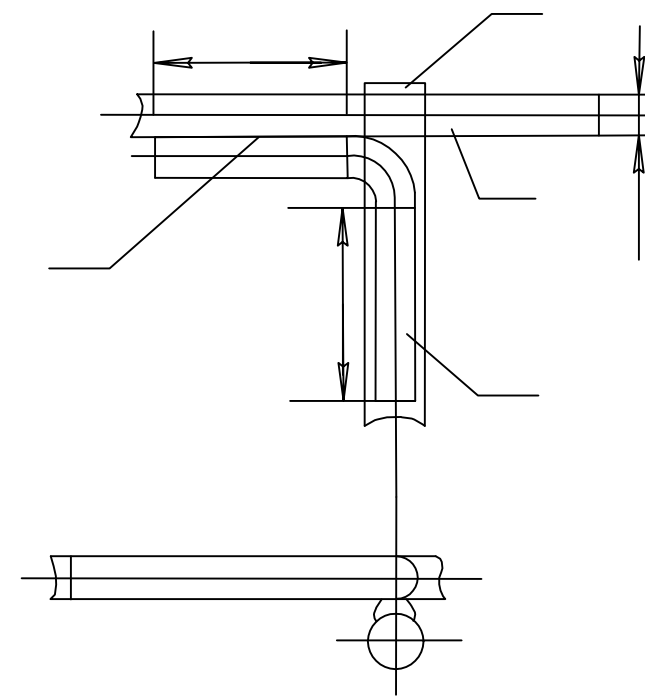
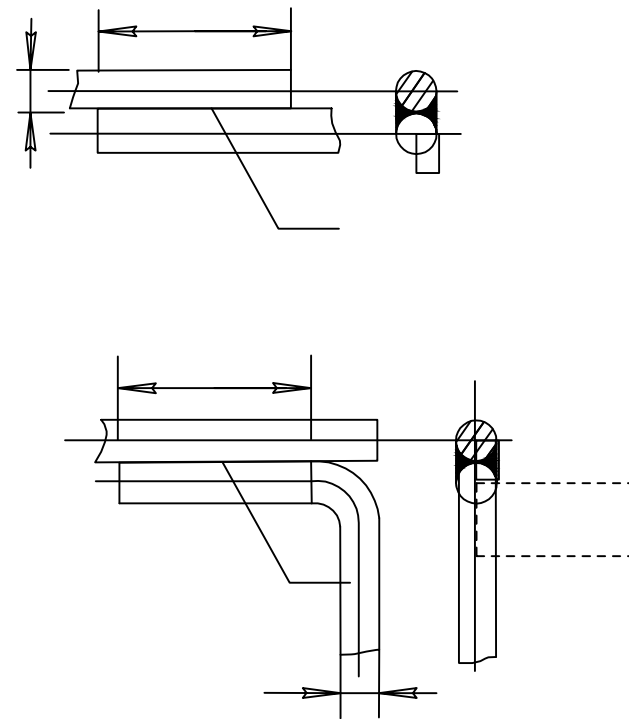
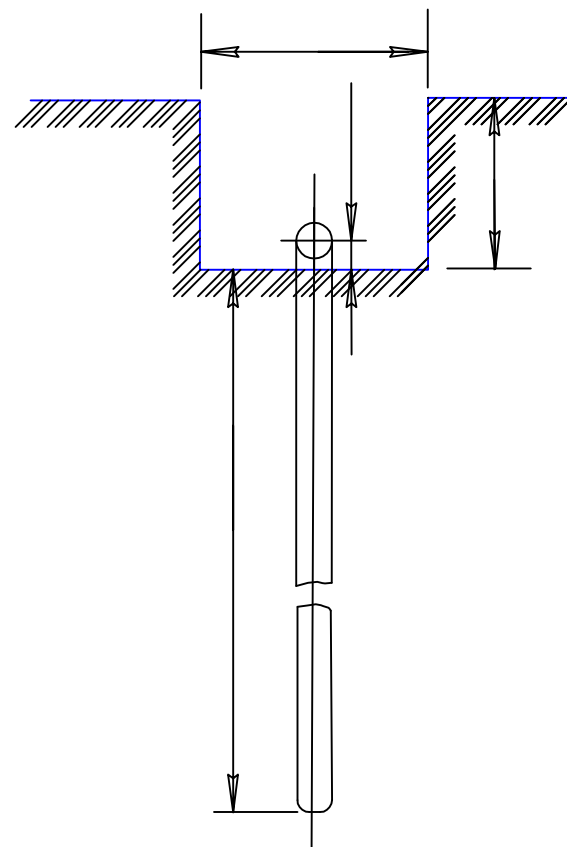
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата			
Заземление и молниезащита.						стадия	лист	листов
ГИП						РД	20	
Разработал Струпеховский								
Проверил								
08.14.						Повторное заземление опоры ВЛИ–0,4кВ. Населенная местность.		

Согласовано:

Инв. N подл. Погр. и габр. Взам. инв. N

Согласовано:

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



Изм.	Кол.уч	Лист	Игор	Подпись	Дата				
						Заземление и молниезащита.	стадия	лист	листов
							РД	21	
Гип						Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств.			
Разработал	Струпеховский			08.14.					
Проверил									