

*Общество с ограниченной
ответственностью
"СКАТ"*

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ 16.1/21-02-РД

*г.Кстово
2021*

ВЕДОМОСТЬ ПОЛНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ
ЧЕРТЕЖЕЙ № 16.1/21-02-РД

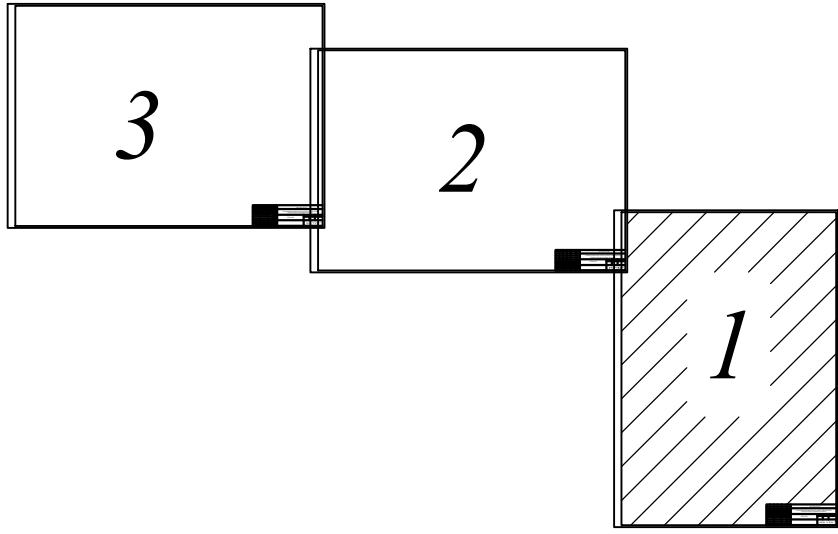
Лист	Наименование	Примечание
16-18	Поопорная схема. М1:500	
19-26	Ситуационный план. М1:500	
27	Однолинейная электрическая схема	
28.1	Объемы строительных и монтажных работ ВЛЗ-10 кВ	
28.2	Ведомость опр ВЛЗ-10 кВ	
29	Анкерная (концевая) опора А20-ЗН с разъединителем и каб.муфтой (оп.№1)	
31	Угловая промежуточная УП20-ЗН (оп.№8,10,12,13,14,15)	
33	Промежуточная опора П20-ЗН (оп.№2,3,4,5,6,7,9,11,16,19,20,22,23,24,26,28,29,32,33,36,37,40,41,44,45,46,48,49,50,52,53,54)	
34	Анкерная опора А20-ЗН (оп.№17,18,25,30,31,38,39,42,43)	
36	Анкерная (концевая) опора А20-ЗН с разъединителем (оп.№51,55)	
38	Анкерная (концевая) опора А20-ЗН с каб.муфтой (оп.№34,35)	
40	Анкерная опора с ответвлением ОА20-ЗН (оп.№21,27)	
42	Промежуточная опора с ответвлением и разъединителем П20-ЗН+УО-4 (оп.№47)	
45	Подвеска натяжная изолирующая	
46	План расположения РДИП-10-IV-УХЛ-1 на опорах	
47	Схема расположения РДИП-10-IV-УХЛ-1 на анкерной опоре А20-ЗН	
48	Схема расположения РДИП-10-IV-УХЛ-1 на промежут. опоре П20-ЗН	
49	Расчет и план заземления опор ВЛЗ-6кВ	

Лист	Наименование	Примечание
50	Профиль пересечения автодороги Р-125	
51	Профиль пересечения газопровода в/д	
52	Профиль пересечения ЛЭП-110кВ	
53	Габариты кабельной траншеи	
54	Защита кабелей от механических повреждений	
55	Уплотнение кабеля в трубе	
56	Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке и допустимые разности уровней прокладки кабелей	
57	Пересечение двух кабельных линий в земле	
58	Прокладка КЛ с силовыми кабелями до 6 кВ, эксплуатируемыми другими организациями	
59	Пересечение кабельной линии с линией связи	
60	Пересечение кабельной линии с газопроводом	
61	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	
62	Прокладка КЛ способом прокола при пересечении с автодорогой	
63	Прокладка КЛ по отношению к деревьям и кустарникам	
64	Прокладка КЛ параллельно с трубопроводами	

						16.1/21-02-РД					
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата						
ГИП		Абрамова Ю.А.				ЛЭП-6 кВ			Стадия	Лист	Листов
Н. контр.									Р	15	63
Провер.											
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Основной комплект рабочих чертежей			ООО "СКАТ"		
Утв.											

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

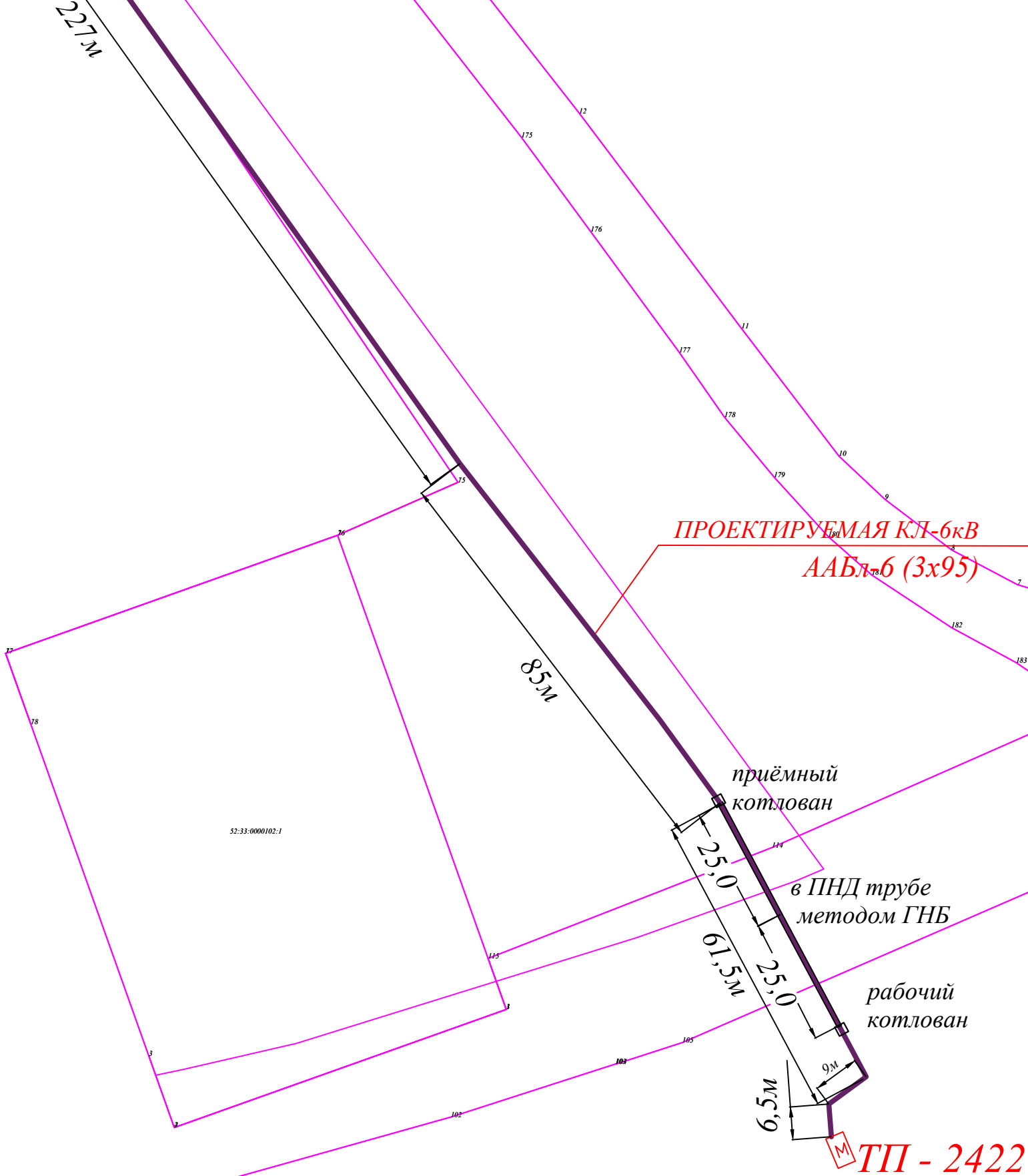
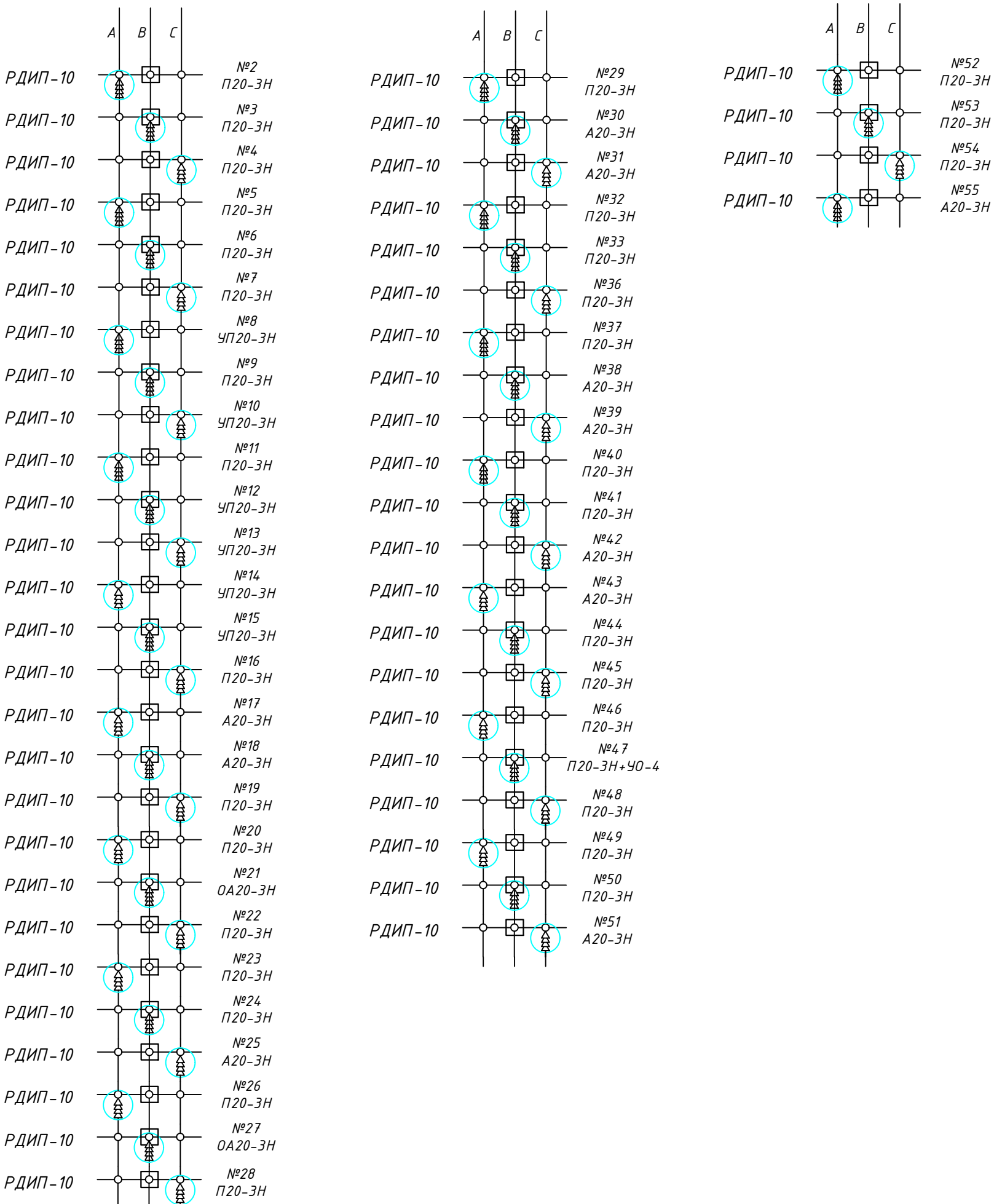
СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



Условно-графические обозначения:

- проектируемая ВЛЗ-6кВ (СИП-3 (1х95));
- проектируемая КЛ-6кВ (АСБ-6 (3х93));
- №1
П20-3Н - одностоечная опора и ее номер/тип опоры;
- №2
А20-3Н - двухстоечная опора и ее номер/тип опоры;
- УП20-3Н
- разъединитель;
- заземление;

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РДИП-10
НА ОПОРАХ ВЛЗ-6 кВ



					16.1/21-02-ЭС-РД				
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области" (этап)				
Изм.	Кол.	Лист	Изд.		Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.			08.21			1	3
ГИП		Абрамова Ю.А.			08.21	Поопорная схема М 1:2000	ООО "СКАТ"		
Провер.		Аверин С.В.			08.21				
Н. контр.									
Утв.									

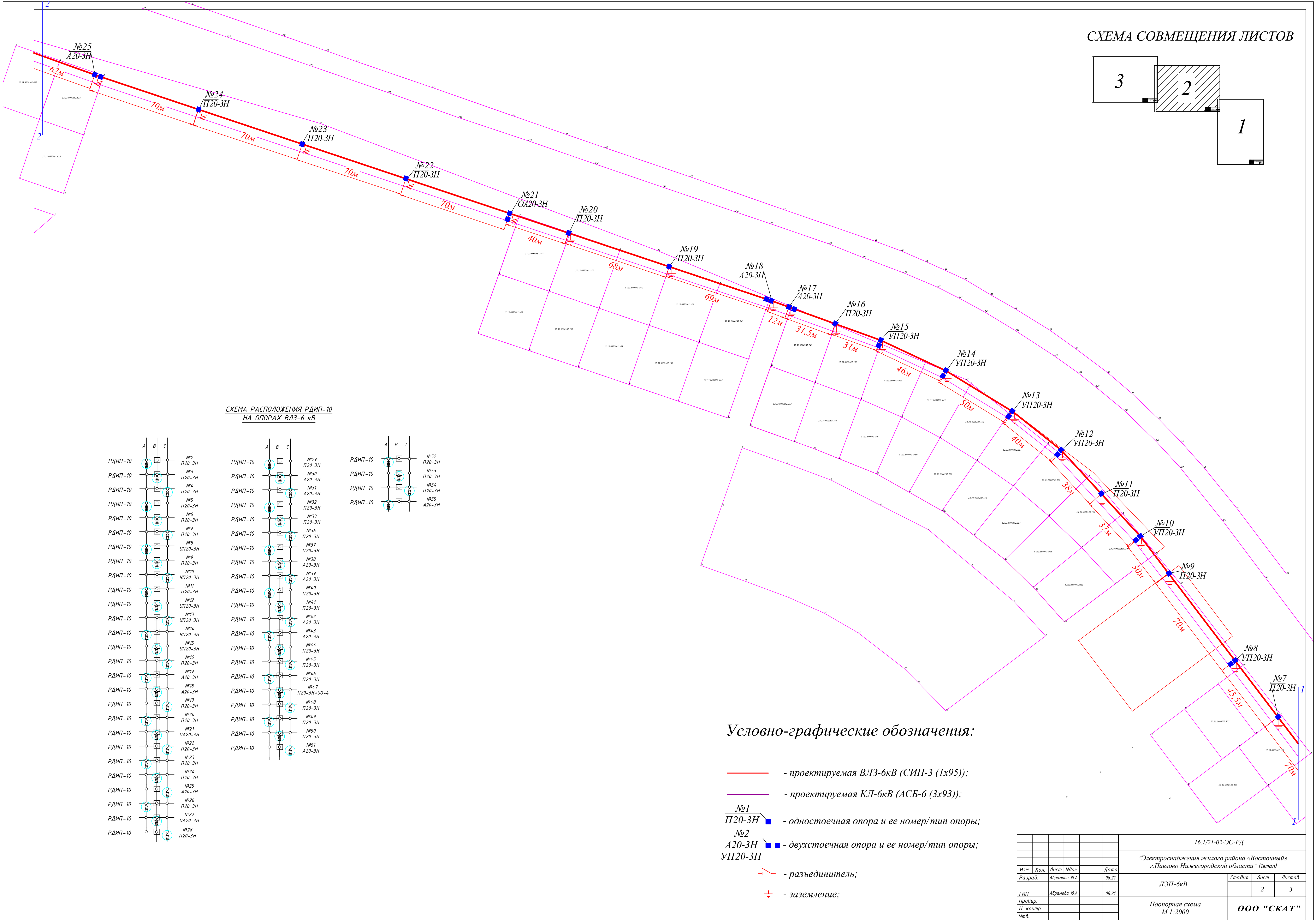
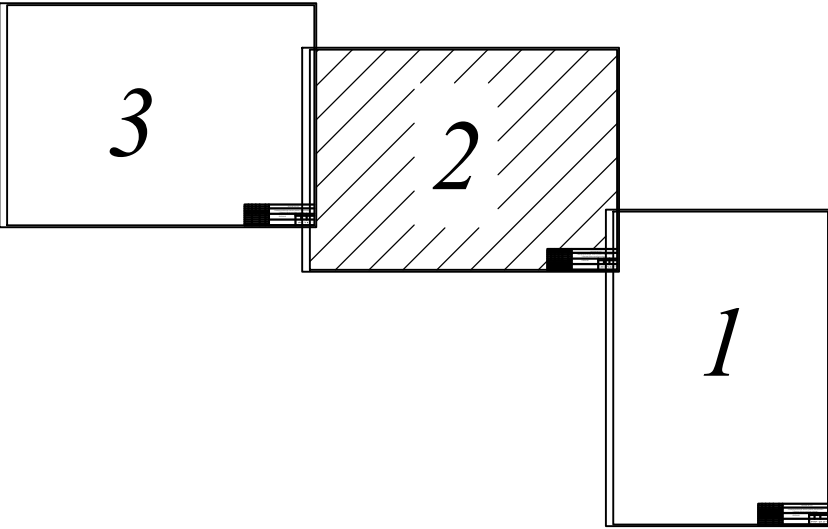
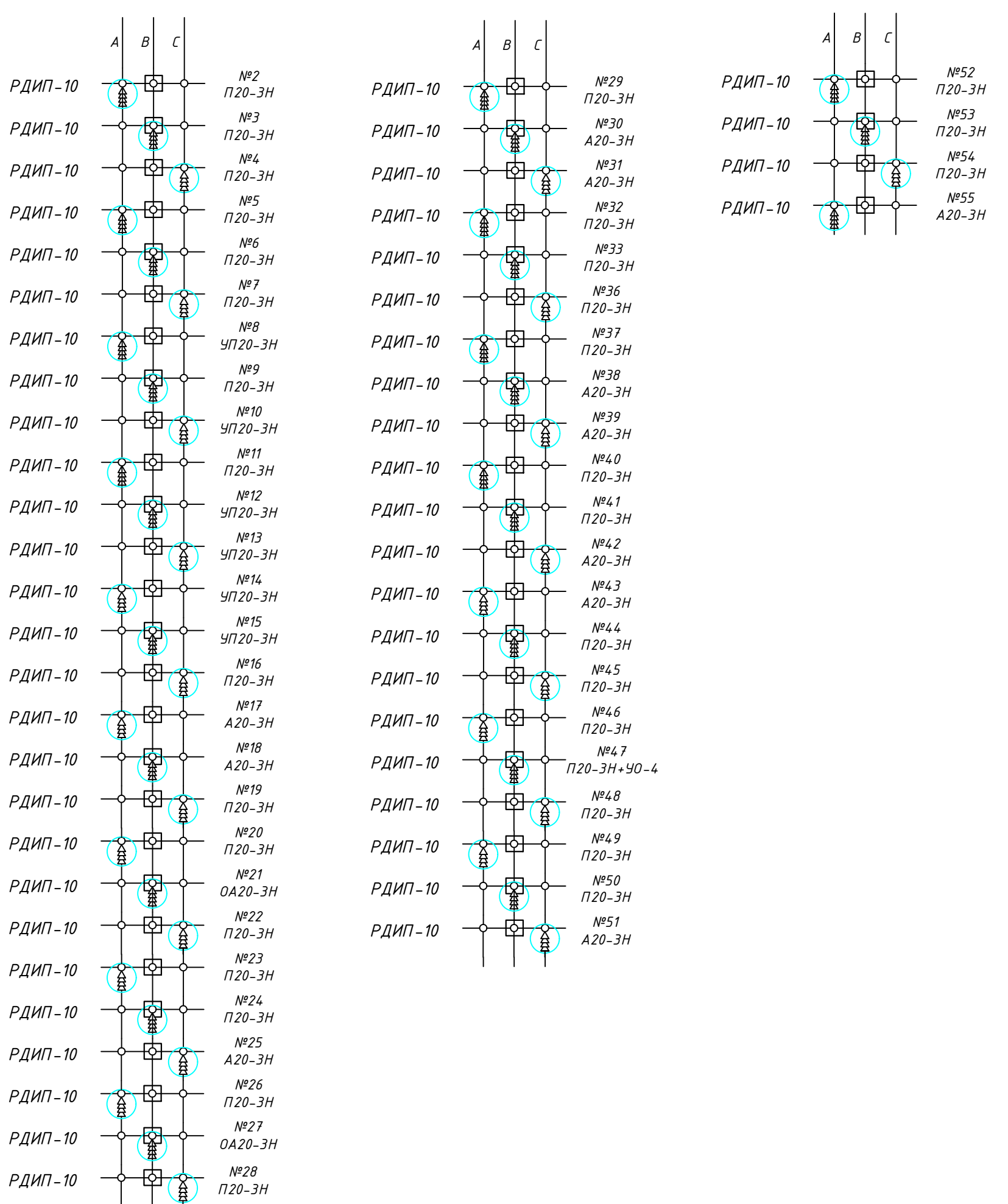


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РДИП-10
НА ОПОРАХ ВЛЗ-6 кВ



Условно-графические обозначения:

- проектируемая ВЛЗ-6кВ (СИП-3 (1х95));
- проектируемая КЛ-6кВ (АСБ-6 (3х93));
- №1 П20-3Н - одностоечная опора и ее номер/тип опоры;
- №2 А20-3Н - двухстоечная опора и ее номер/тип опоры;
- разъединитель;
- заземление;

					16.1/21-02-ЭС-РД			
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области" (этап)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			2	3
ГИП		Абрамова Ю.А.		08.21	Поопорная схема М 1:2000	ООО "СКАТ"		
Провер.								
Н. контр.								
Утв.								

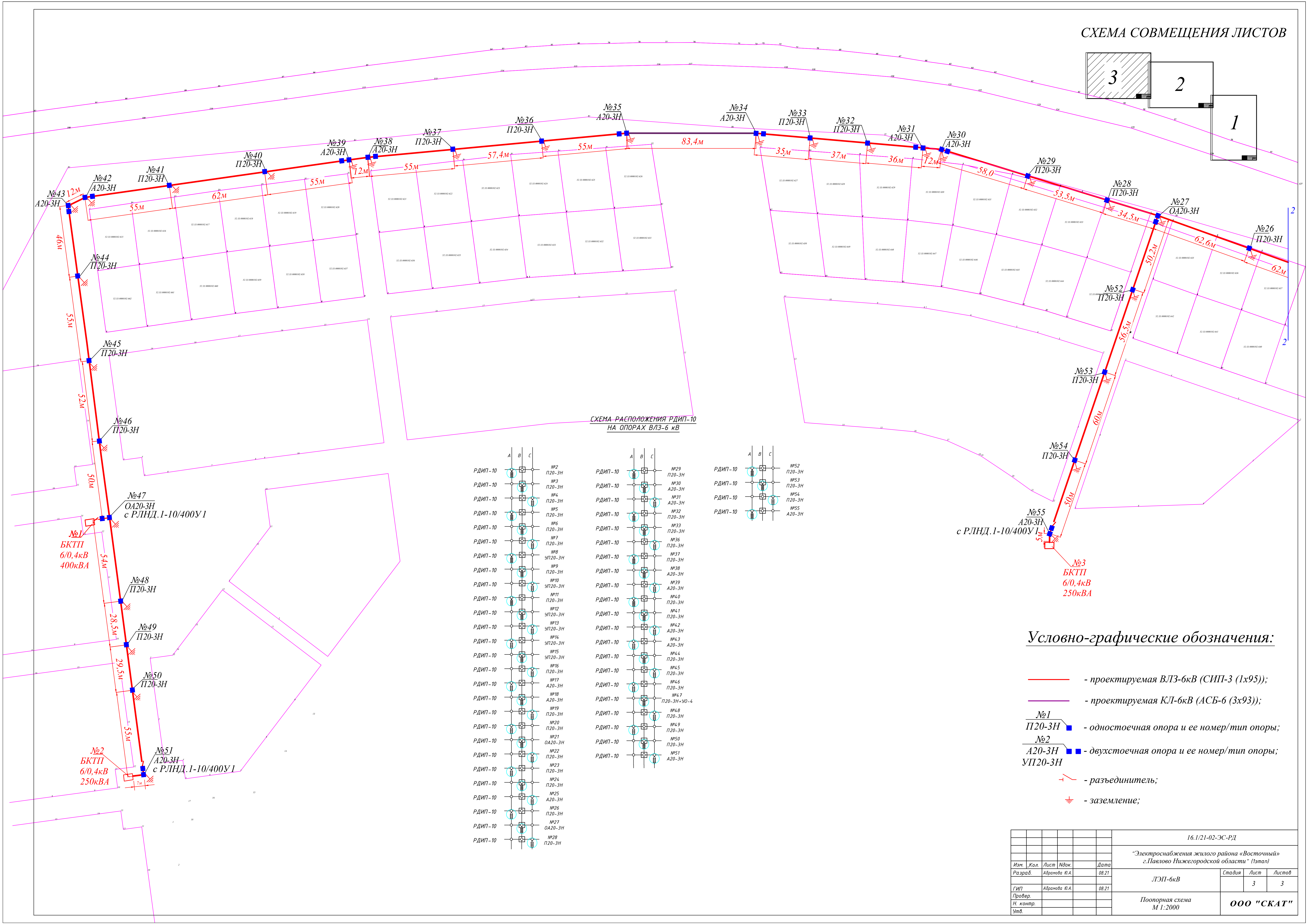


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РДИП-10
НА ОПОРАХ ВЛЗ-6 кВ

РДИП-10	А	В	С	№2	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№3	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№4	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№5	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№6	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№7	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№8	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№9	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№10	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№11	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№12	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№13	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№14	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№15	УП20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№16	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№17	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№18	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№19	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№20	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№21	ОА20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№22	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№23	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№24	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№25	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№26	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№27	ОА20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№28	П20-3Н

РДИП-10	А	В	С	№29	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№30	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№31	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№32	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№33	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№36	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№37	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№38	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№39	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№40	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№41	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№42	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№43	А20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№44	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№45	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№46	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№47	ОА20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№48	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№49	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№50	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№51	А20-3Н

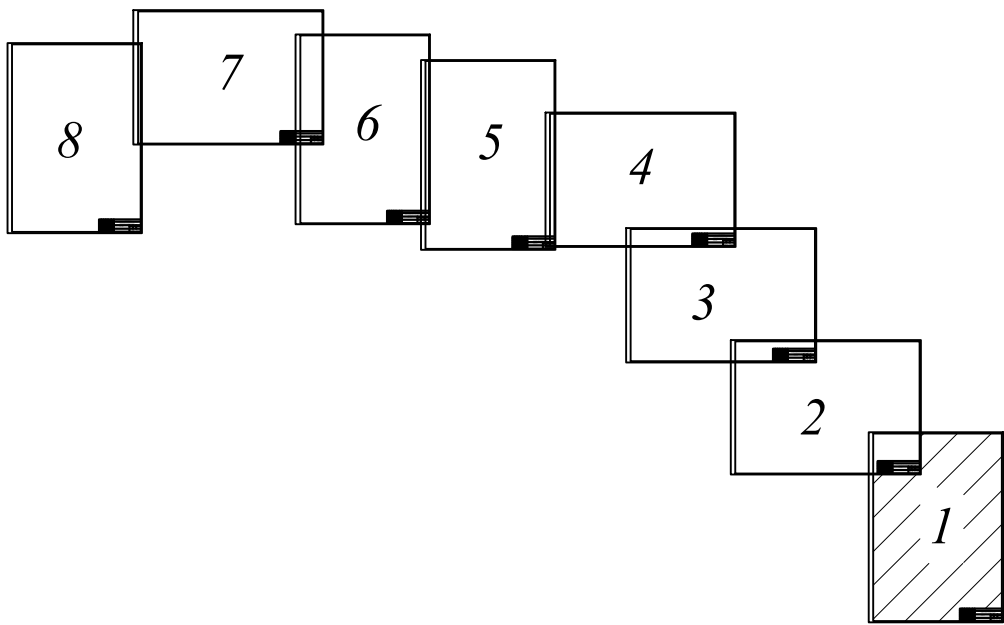
РДИП-10	А	В	С	№52	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№53	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№54	П20-3Н
РДИП-10	А	В	С	№55	А20-3Н

Условно-графические обозначения:

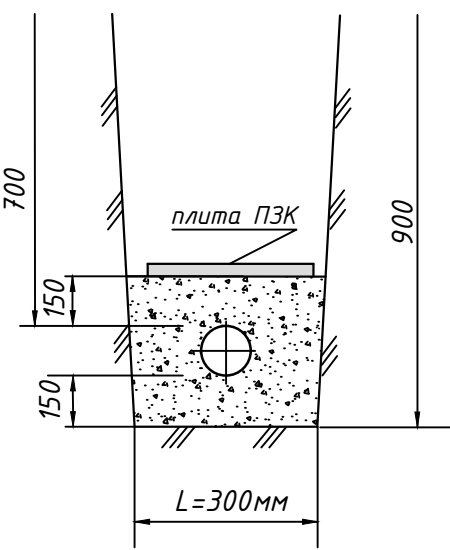
- проектируемая ВЛЗ-6кВ (СИП-3 (1х95));
- проектируемая КЛ-6кВ (АСБ-6 (3х93));
- №1 П20-3Н - одностоечная опора и ее номер/тип опоры;
- №2 А20-3Н - двухстоечная опора и ее номер/тип опоры;
- УП20-3Н - разъединитель;
- заземление;

					16.1/21-02-ЭС-РД			
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области" (этап)			
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			3	3
ГИП		Абрамова Ю.А.		08.21	Поопорная схема М 1:2000	ООО "СКАТ"		
Провер.								
Н. контр.								
Утв.								

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ

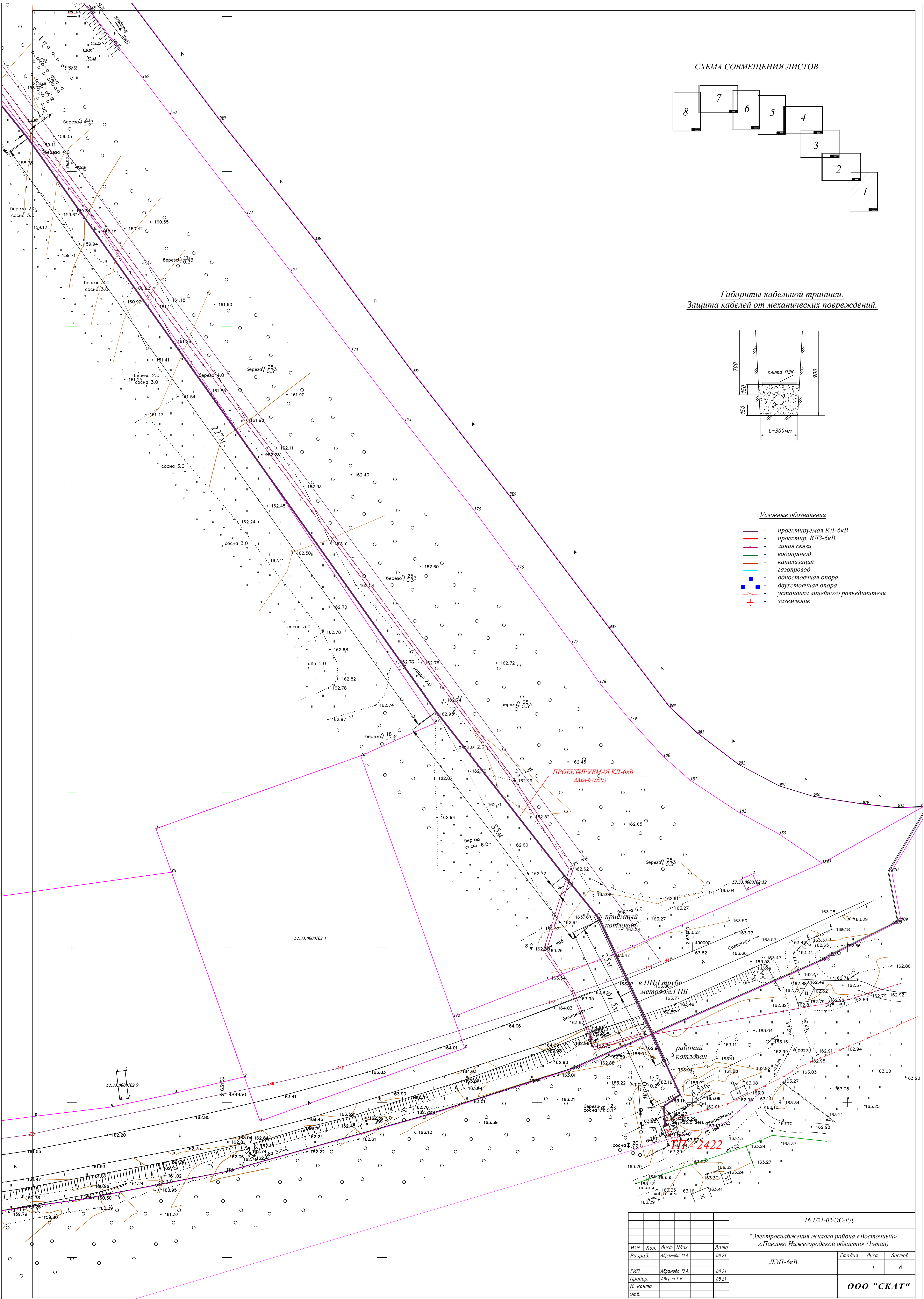


Габариты кабельной траншеи.
Защита кабелей от механических повреждений.



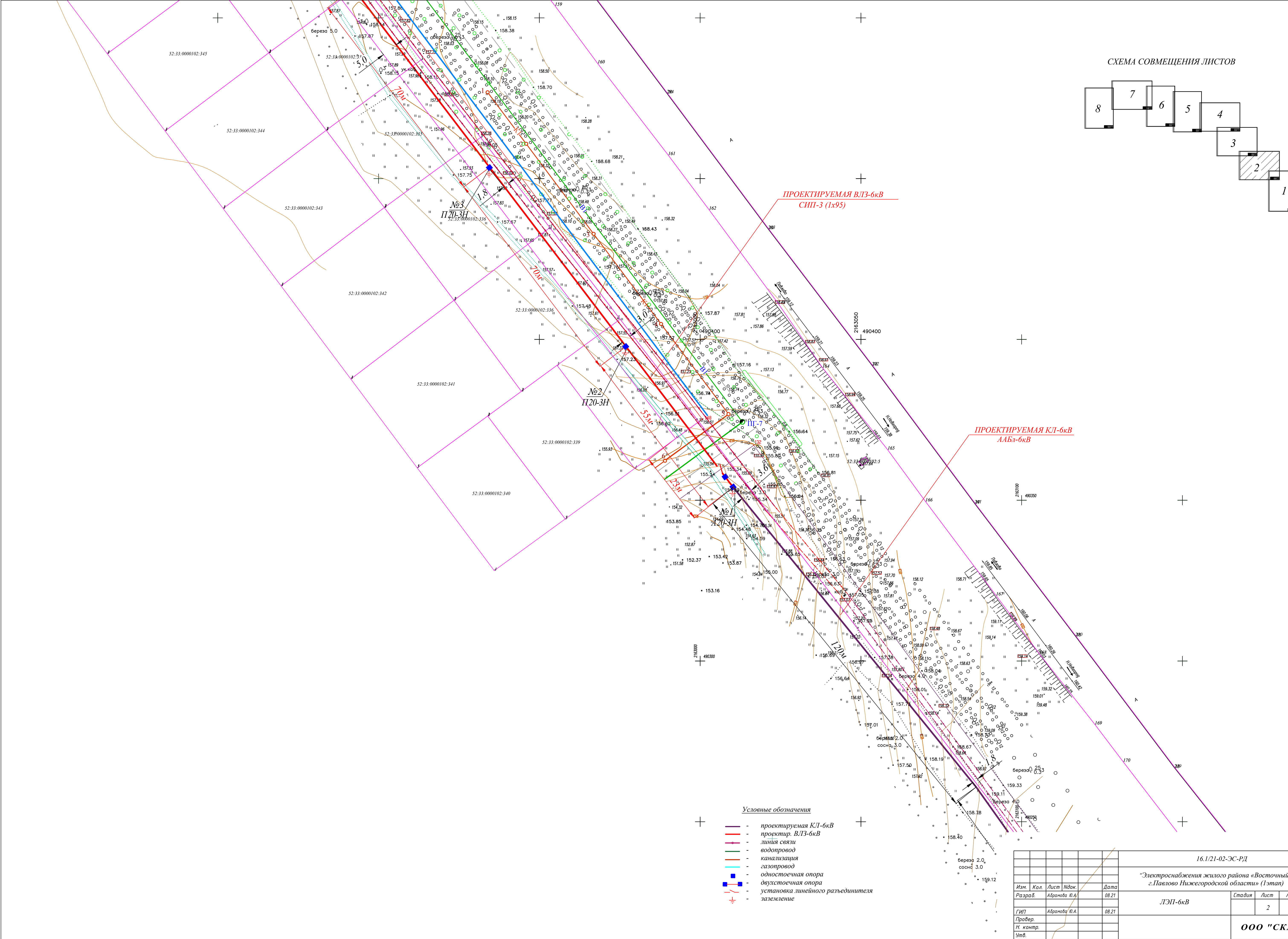
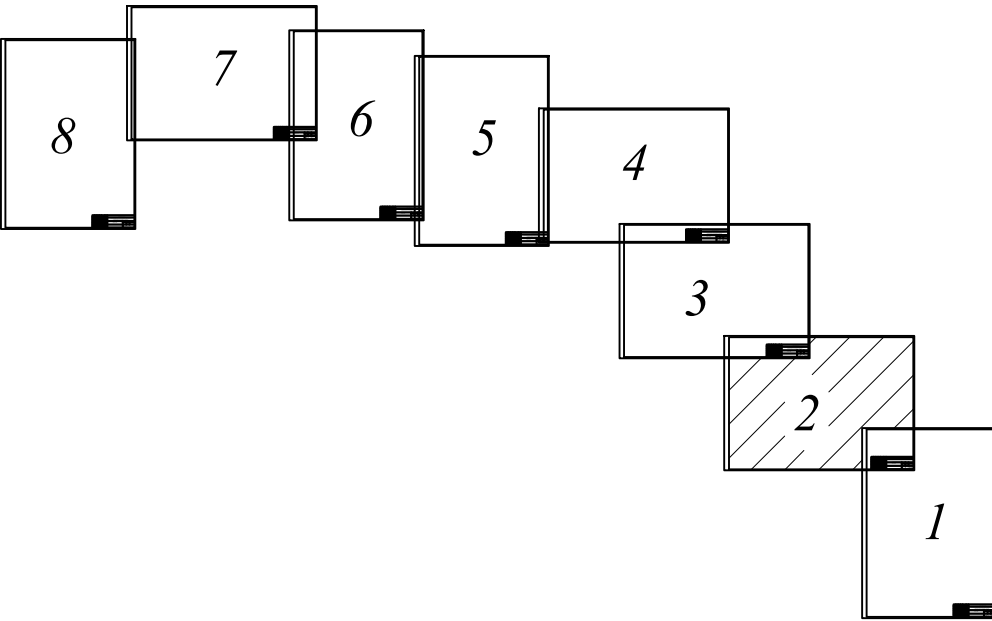
Условные обозначения

- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление



16.1/21-02-ЭС-РД				
"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1 этап)				
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Дата
Разраб.	Абрамова Ю.А.			08.21
ЛЭП-6кВ				
ГИП	Абрамова Ю.А.			08.21
Провер.	Аверин С.В.			08.21
Н. контр.				
Утв.				
Стация			Лист	Листов
			1	8
ООО "СКАТ"				

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ

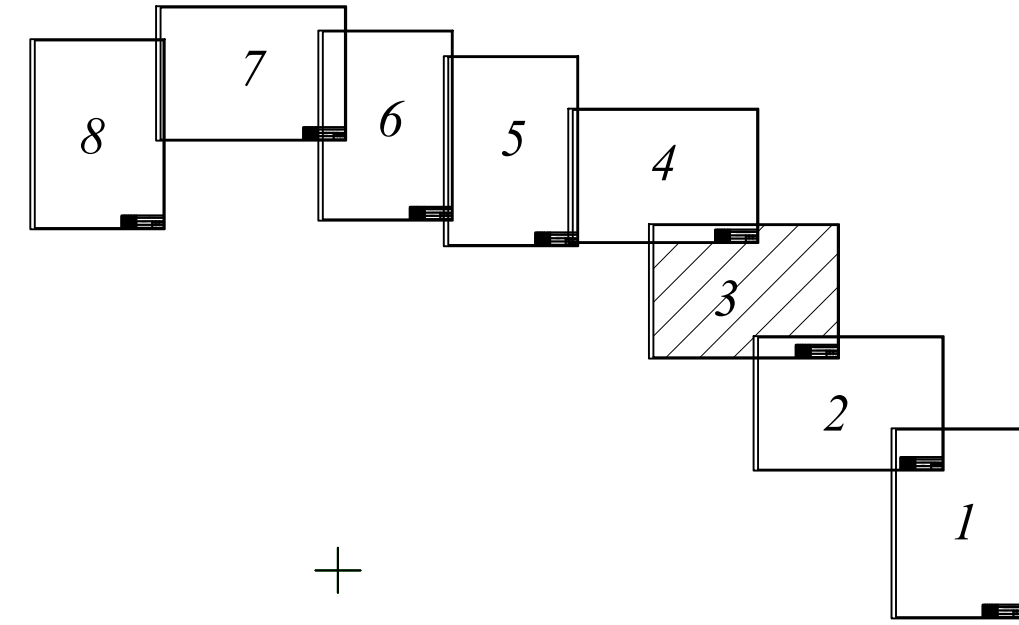


Условные обозначения

- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление

					16.1/21-02-ЭС-РД		
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1 этап)		
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист
Разраб.	Абрамова Ю.А.			08.21			
Гип	Абрамова Ю.А.			08.21			2
Провер.							8
Н. контр.					ООО "СКАТ"		
Утв.							

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление

		52:33:0000102:334	16.1/21-02-ЭС-РД					
			"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1этап)					
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			3	8
ГИП		Абрамова Ю.А.		08.21				
Провер.								
Н. контр.								
Утв.						ООО "СКАТ"		

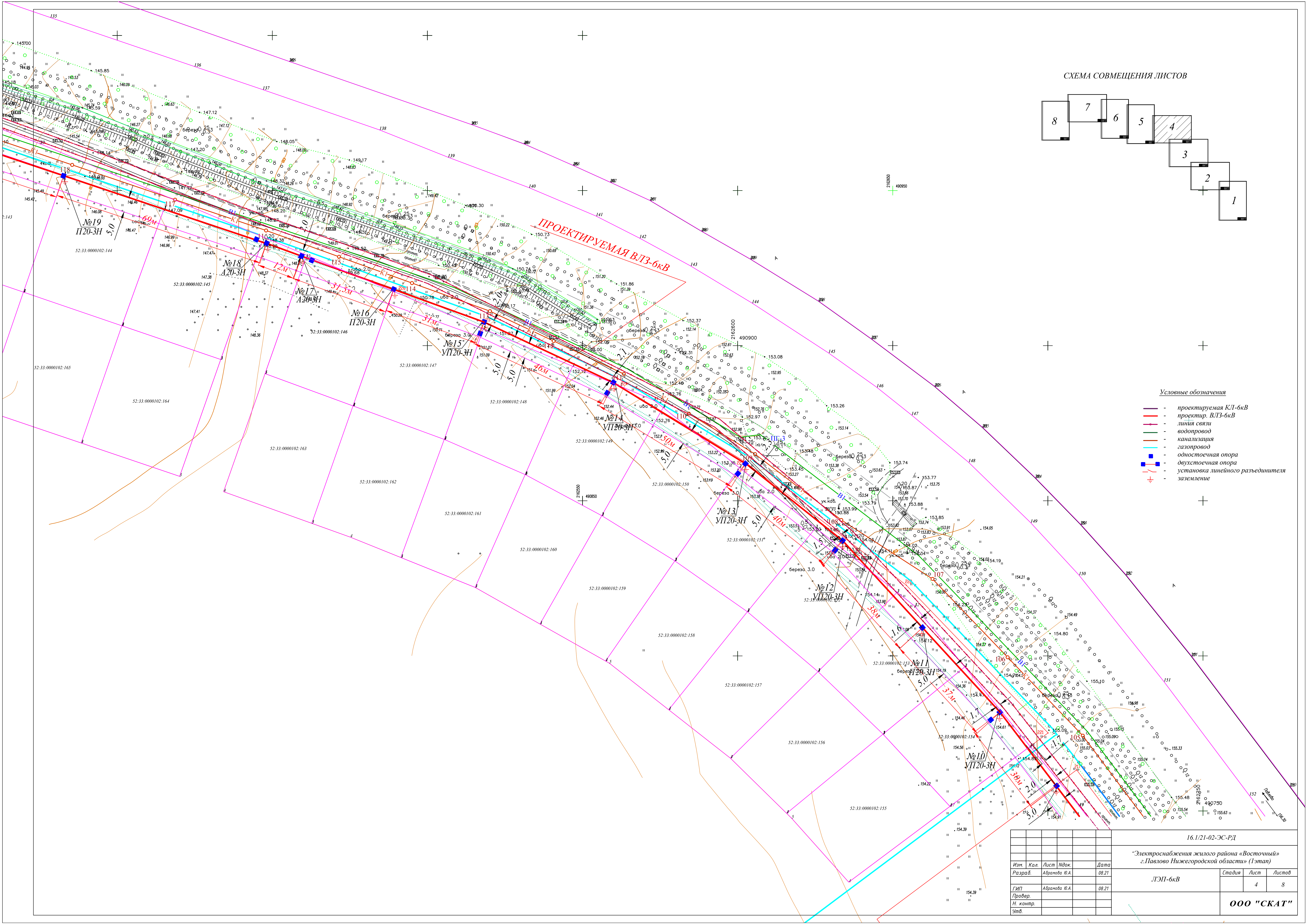
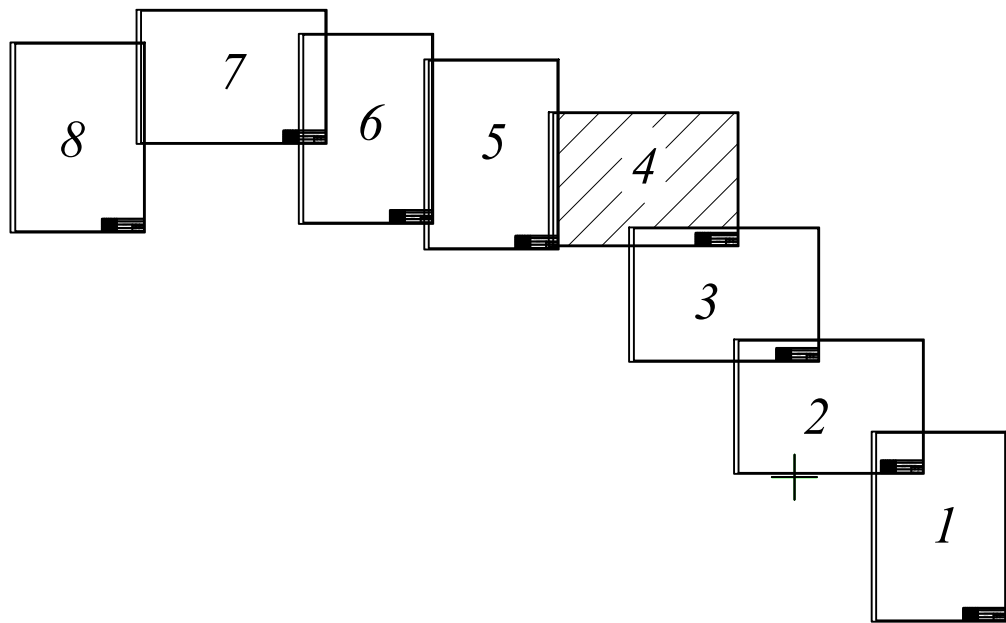


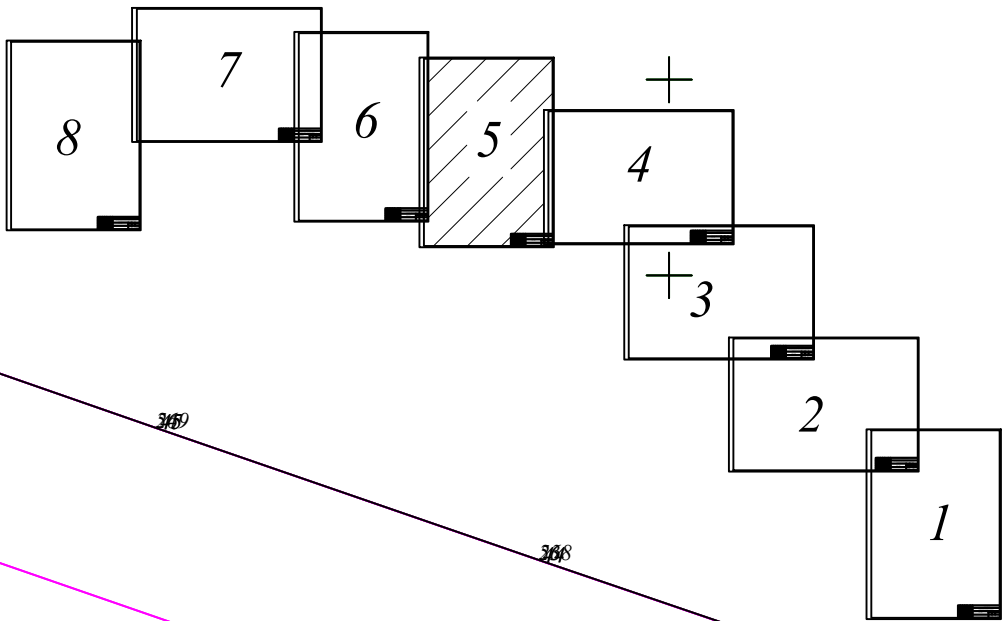
СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛТЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление

					16.1/21-02-ЭС-РД		
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1этап)		
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.		08.21			4 8
Провер.					ООО "СКАТ"		
Н. контр.							
Утв.							

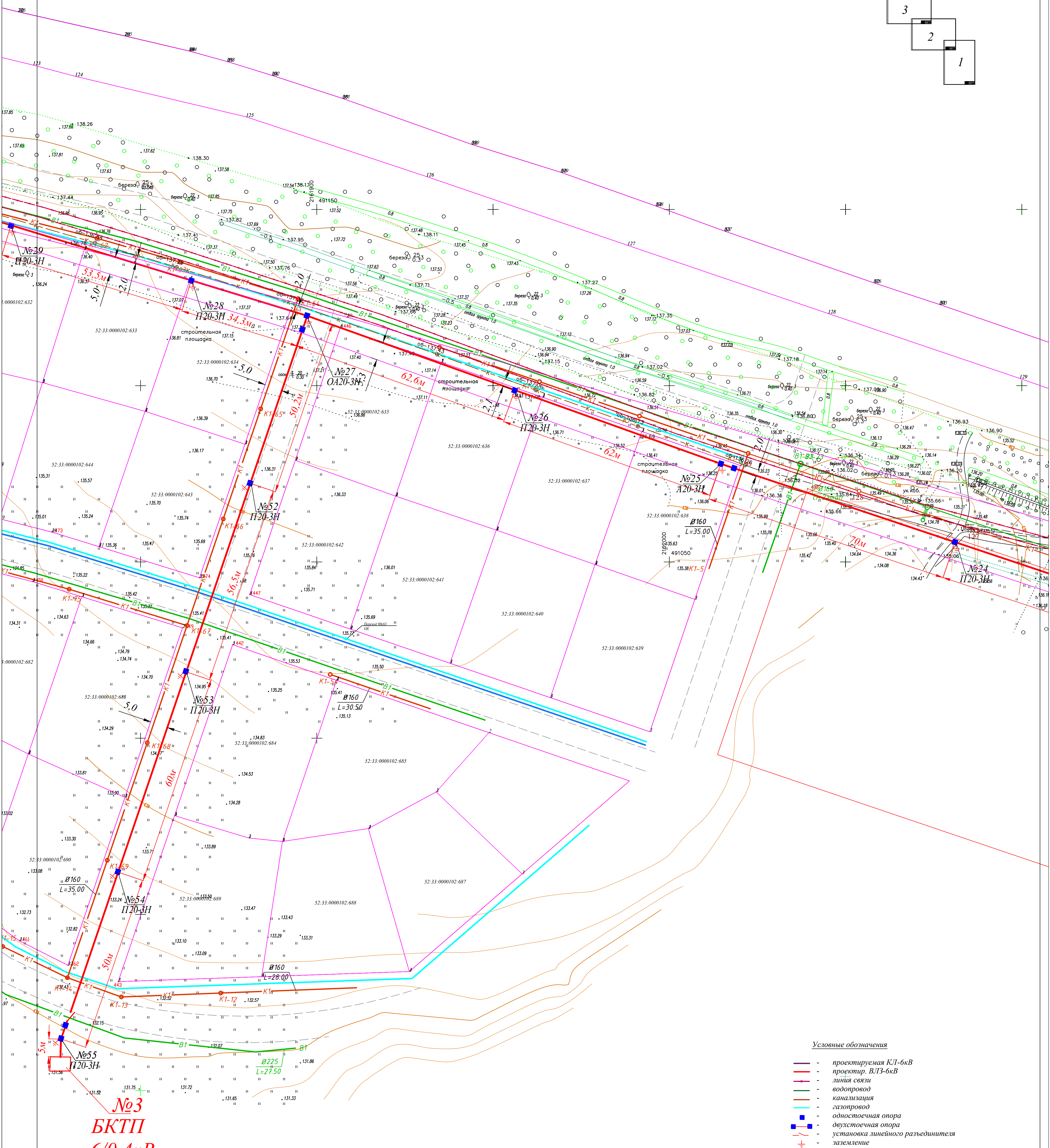


ПРОЕКТИРУЕМАЯ ВЛЗ-6кВ
СИП-3 (1х95)

Условные обозначения

- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление

						16.1/21-02-ЭС-РД				
						"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1этап)				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.		Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Абрамова Ю.А.			08.21					
									5	8
ГИП		Абрамова Ю.А.			08.21					
Провер.		Аверин С.В.			08.21					
Н. контр.						ООО "СКАТ"				
Утв.										



№3
БКТП
6/0,4кВ
250кВА

					16.1/21-02-ЭС-РД			
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1этап)			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			6	8
ГИП		Абрамова Ю.А.		08.21		ООО "СКАТ"		
Провер.		Аверин С.В.		08.21				
Н. контр.								
Утв.								

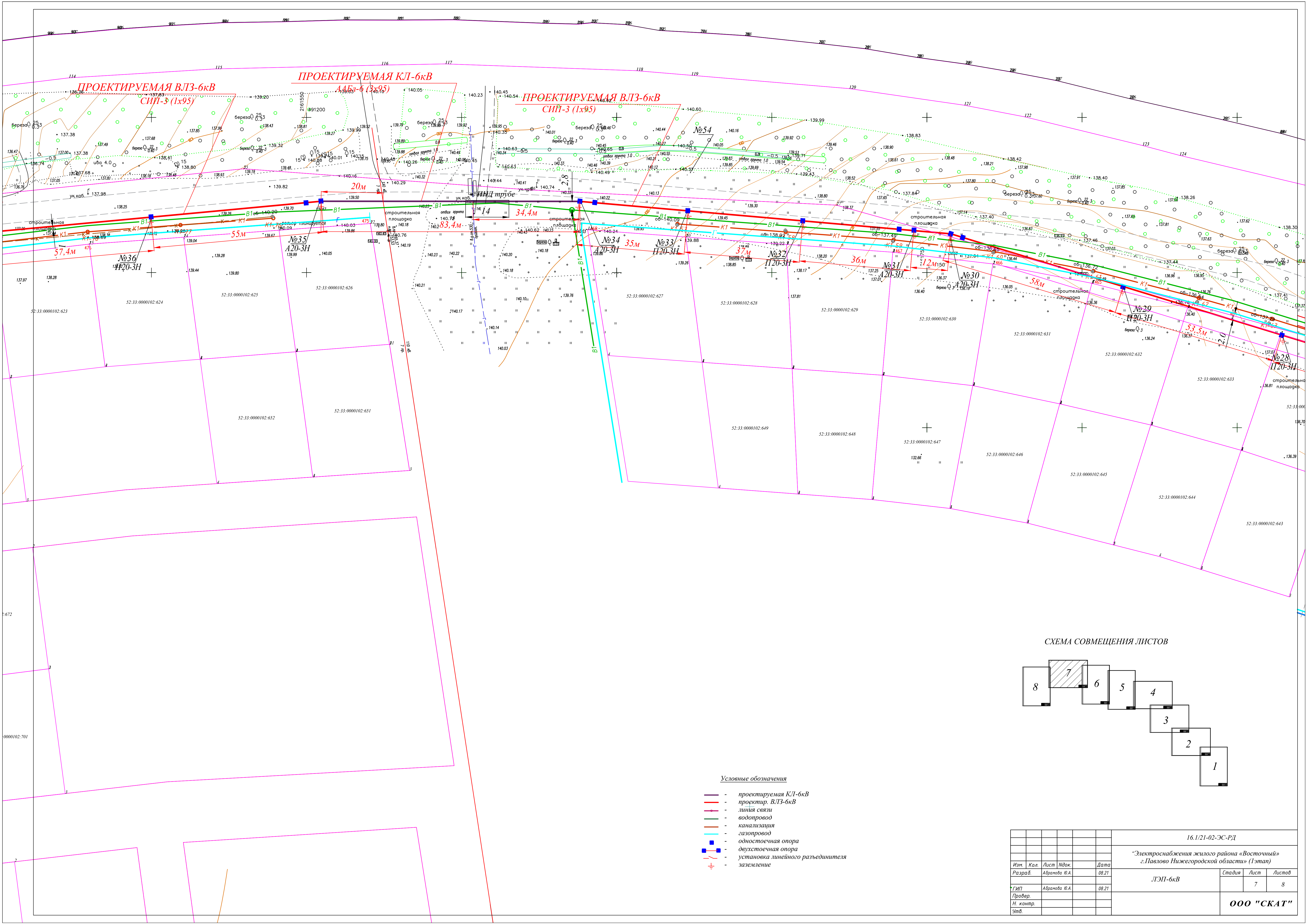
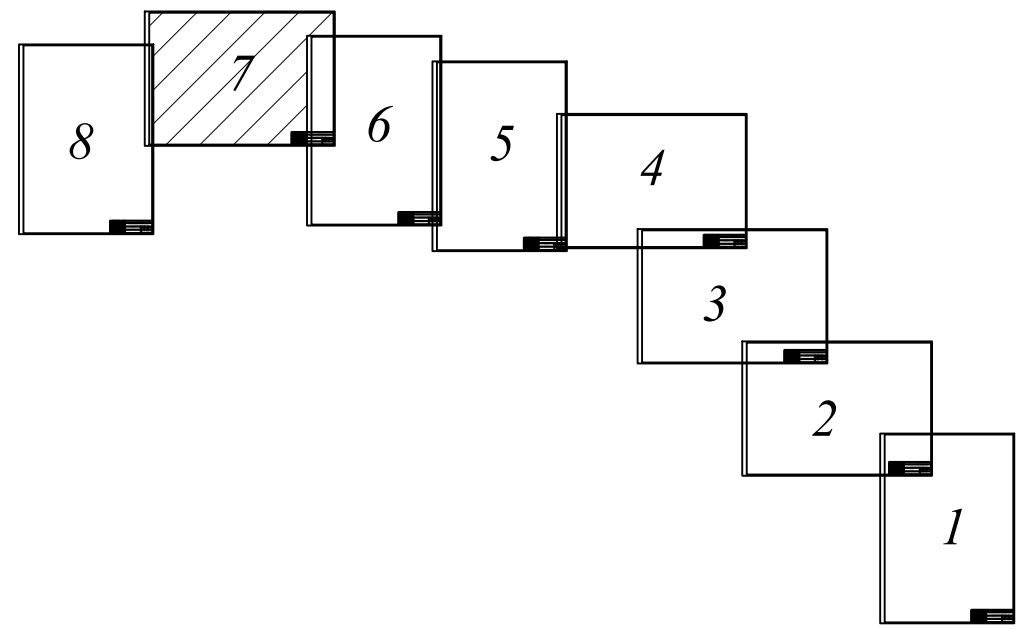


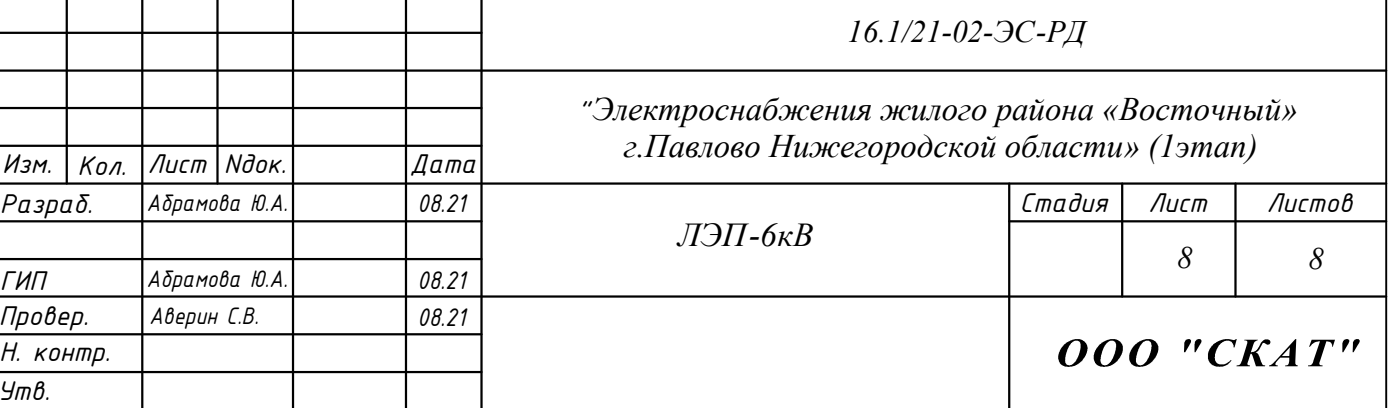
СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

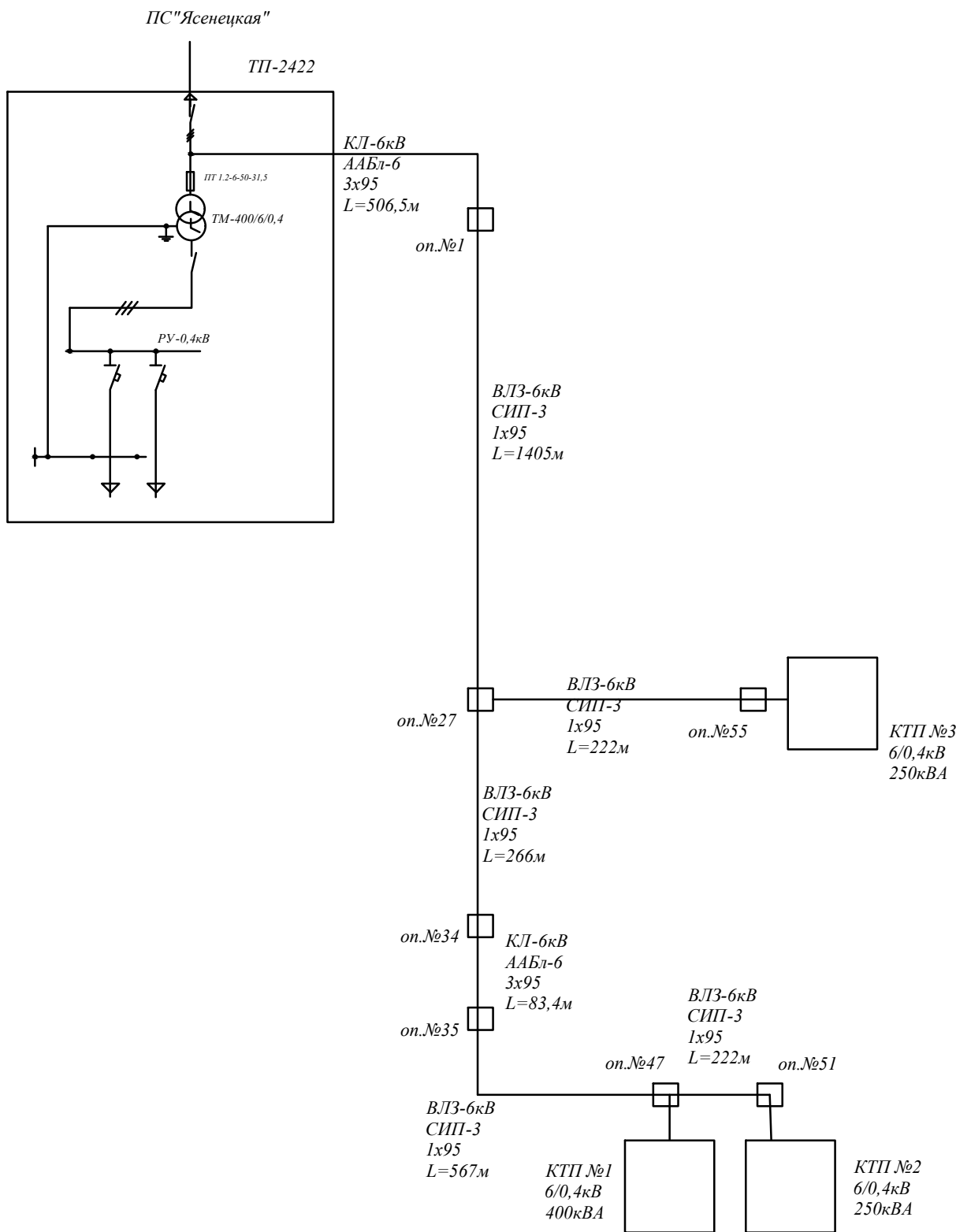
- проектируемая КЛ-6кВ
- проектир. ВЛЗ-6кВ
- линия связи
- водопровод
- канализация
- газопровод
- одностоечная опора
- двухстоечная опора
- установка линейного разъединителя
- заземление

					16.1/21-02-ЭС-РД			
					"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области» (1этап)			
Изм.	Кол.	Лист	Инд.	Дата	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.		08.21			7	8
Гип		Абрамова Ю.А.		08.21				ООО "СКАТ"
Провер.								
Н. контр.								
Утв.								



Согласовано:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.	Лист
			Разраб.	Абрамова Ю.А.	09.21
			ГИП	Абрамова Ю.А.	09.21
			Провер.		
			Н. контр.		
			Утв.		

						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.		Дата				
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21	ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	27	63
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21		Однолинейная схема электроснабжения ООО "СКАТ"		
Провер.									
Н. контр.									
Утв.									



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	
			1 уч.	2 уч.
	<u>Подготовительные работы</u>			
1	Вырубка деревьев (береза 10/0,1)	м ²	34	
	<u>Строительные работы по КЛ-6кВ</u>			
1	Траншея Т-2	м	456,5	83,4
	- рытье траншеи в грунте II категории вручную	м ³	123,3	22,52
	- обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м ³	41	7,5
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	82,2	15
2	Котлованы(прямки) для выполнения прокола 2х2х2	шт	2	
	- рытье котлована в грунте II категории вручную	м ³	2х8	
	- обратная засыпка котлована просеянной землей или песком	м ³	2х2	
	- обратная засыпка котлована обычным грунтом	м ³	6х2	
3	Выполнение прокола методом ГНБ	м	50	
	<u>Монтажные работы</u>			
1	Укладка кабеля ААБл-6 (3х95) в траншею	м	473	73
2	Прокладка кабеля ААБл-6 (3х95) по опоре	м	10х2	10х1
3	Ввод кабеля в ТП	шт	1	
4	Монтаж кабеля в ТП-2422	м	8	
5	Укладка ПНД трубы (ГНБ)	м	52	
6	Укладка кабеля ААБл-6 (3х95) в ПНД труду (ГНБ)	м	52	
7	Укладка ПНД трубы в траншею	м	4	14
8	Укладка кабеля ААБл-6 (3х95) в траншею в ПНД труде	м	4	14
9	Установка концевой муфты с наконечниками ЗКВТп 10 (70-120) М	шт.	1	
10	Установка концевой муфты ЗКНТп 10 (70-120) М	шт.	2	1
11	Укладка плит ПЭК в траншею	шт	901	139
12	Планировка участка механизированным способом	м	450	70
	<u>Пересечения</u>			
1	Автомодороги	шт		1
2	Линии связи	шт	2	
3	Газопровода в/д	шт		1
4	ЛЭП-110кВ	шт		1

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	<u>Подготовительные работы</u>		
1	Развозка и разгрузка ж/б стоек СВ 110-5	шт	77
	<u>Строительные работы по ВЛИ-6кВ</u>		
1	Строительство ВЛЗ-6 кВ проводом СИП-3 (1х95)	м	2644
2	Установка железобетонных одностоечных опор на стойке СВ110-5	шт.	33
3	Установка железобетонных двухстоечных опор на стойке СВ110-5	шт.	22
4	Устройство заземления опор ВЛЗ-6 кВ	шт.	55
	- забивка стали угловой 50х50х5, L=3000 мм в землю	шт.	220
	- укладка стали полосовой 50х5 в земле в траншее	м	852,5
	- рытье траншеи в грунте II категории вручную	м ³	288,75
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	288,75
	<u>Монтажные работы</u>		
1	Установка разъединителя РЛНД.1-10/400У1 на опору	шт.	4
2	Установка разрядника РДИП-10	шт.	52
3	Установка ограничителей перенапряжения ОПН-6 кВ	шт.	9
4	Монтаж провода СИП-3 (1х95)	м	2800х3
5	Ошиновка проводом СИП-3 (1х95)	м	9х4

16.1/21-02-РД

"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"

Изм. Кол. Лист Ндок. Подп. Дата

ГИП Абрамова Ю.А.

Н. контр.

Провер.

Разраб. Абрамова Ю.А.

Утв.

ЛЭП-6 кВ

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

Стадия Р

Лист 28.1

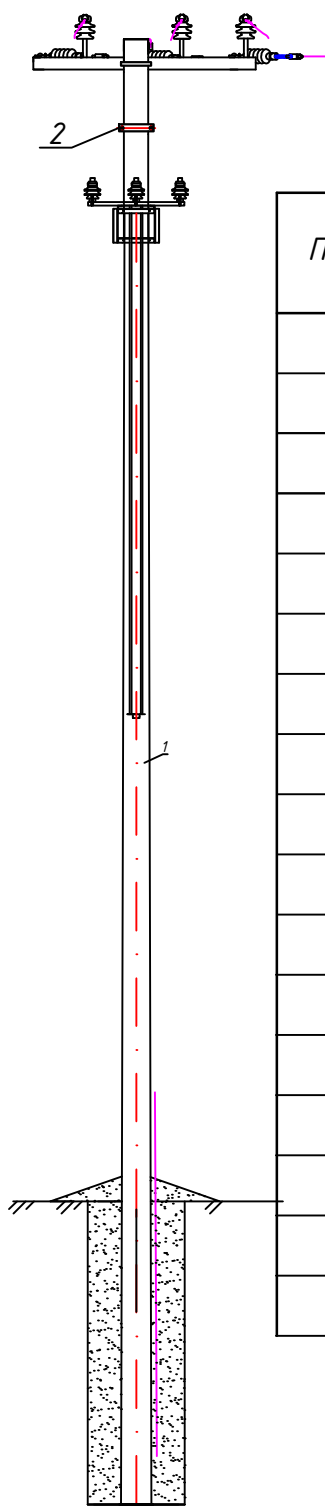
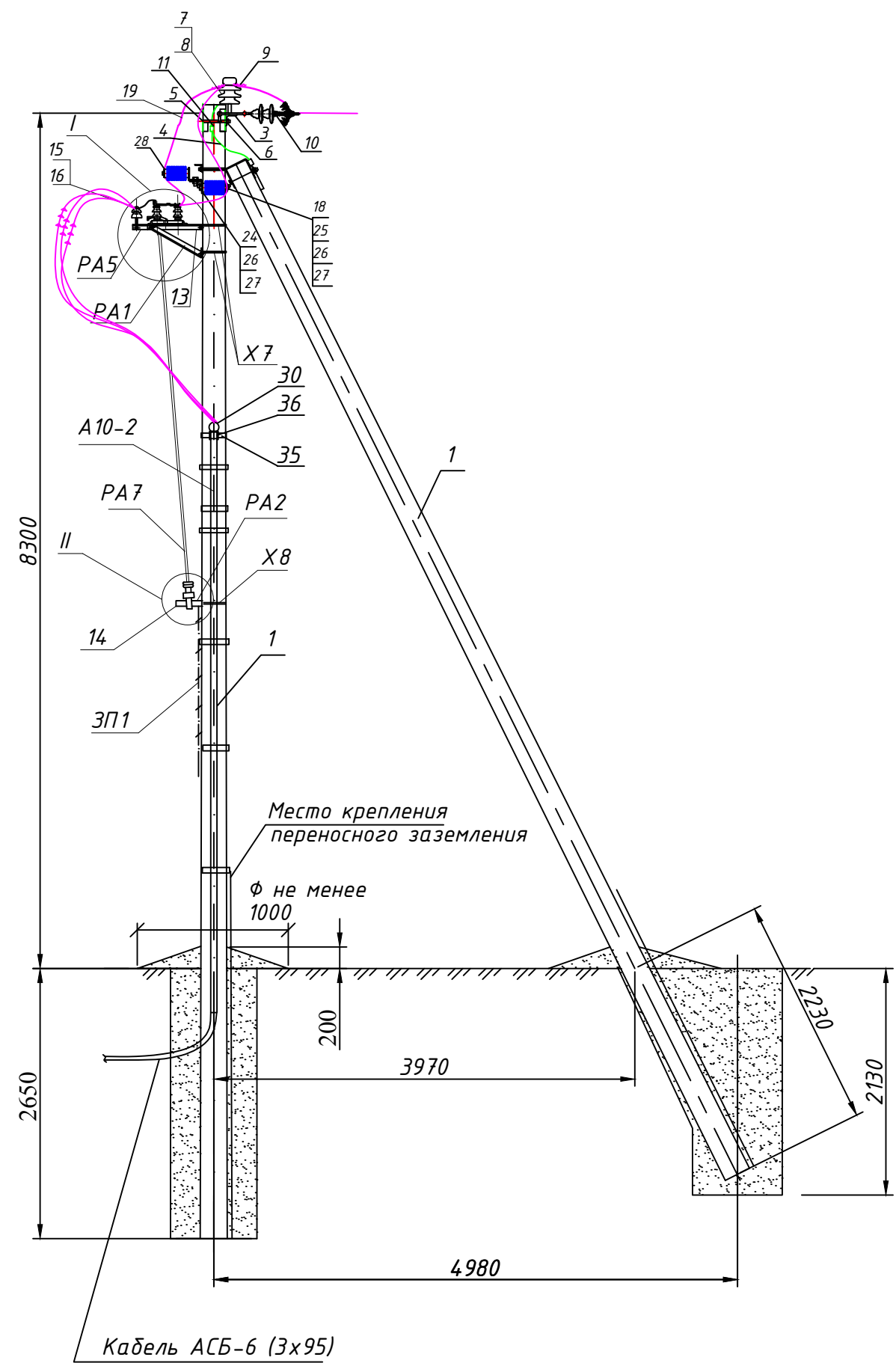
Листов 63

ООО "СКАТ"

[illegible]

						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлов, Нижегородская область (1этап)"			
Имя	Указан	Лист	И до	Лист	Дополн	ЛЭП-6 кВ	Склад	Лист	Листов
ГИП		Абрамова В.А.					РП	28.2	63
Н. контр.									
Проект									
Разраб.		Абрамова В.А.							
Умол.						Ведомость элементов опор ВЛЛ-6 кВ			
							ООО "СКАТ"		
							Комплексы		

ОПОРА № 1



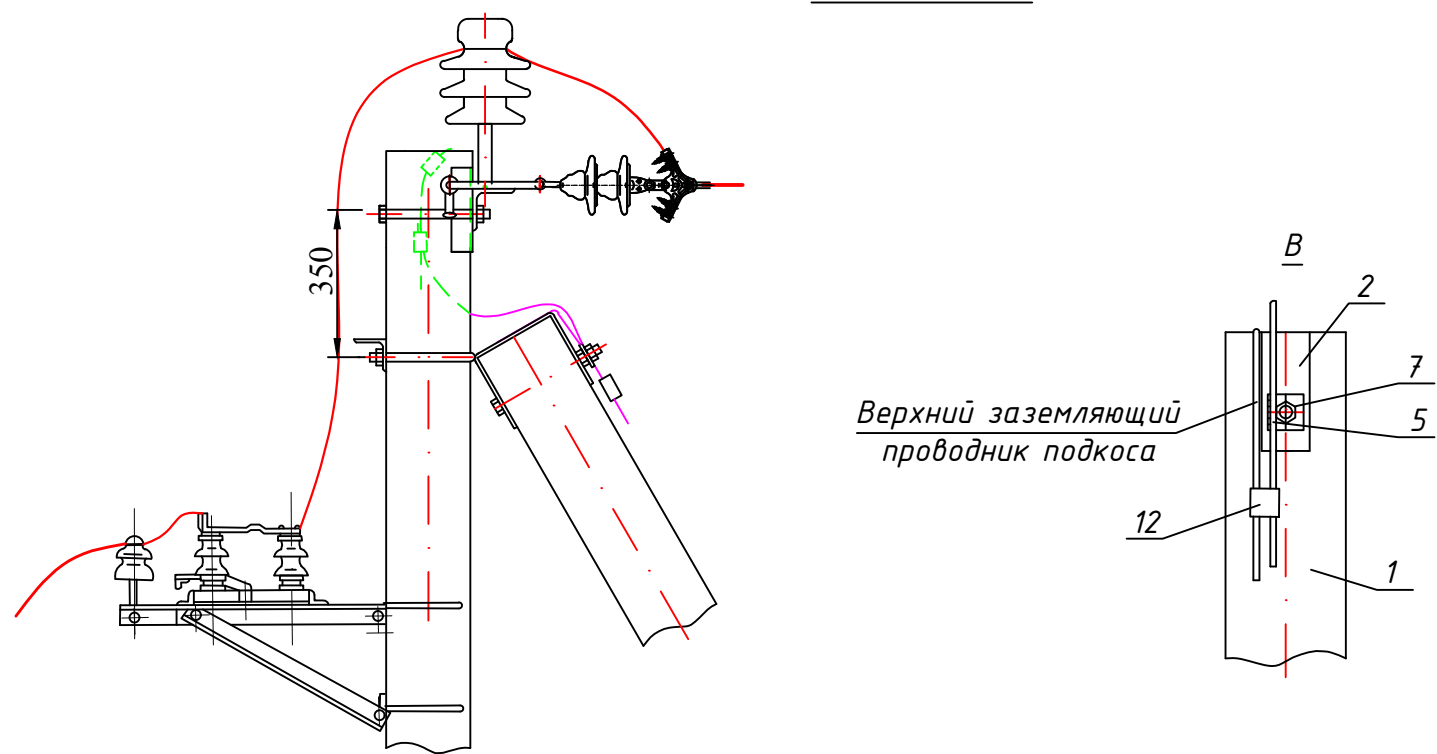
Спецификация на анкерную (концевую) одноцепную опору А20-3Н

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		Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м	0,6	
5	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
<u>Стандартные изделия</u>					
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
		Болт М20х260	2		
<u>Линейная арматура</u>					
7		Штыревой изолятор ШФ20-Г1	3		
8		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
9		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
10	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная изолирующая	3	3,4	
11		Плащечный зажим СД35	3	0,13	НИЛЕД-ТД
		Труба стальная Ф70 мм	5,5м		

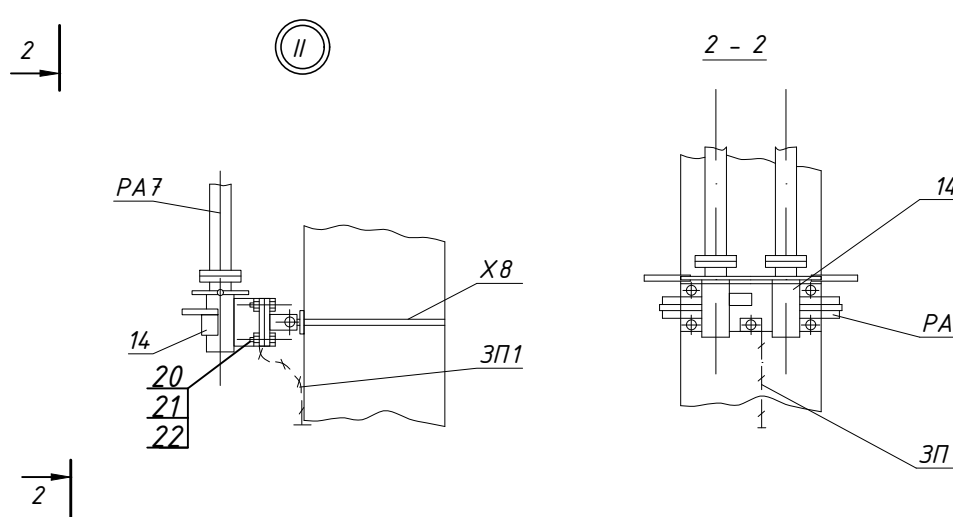
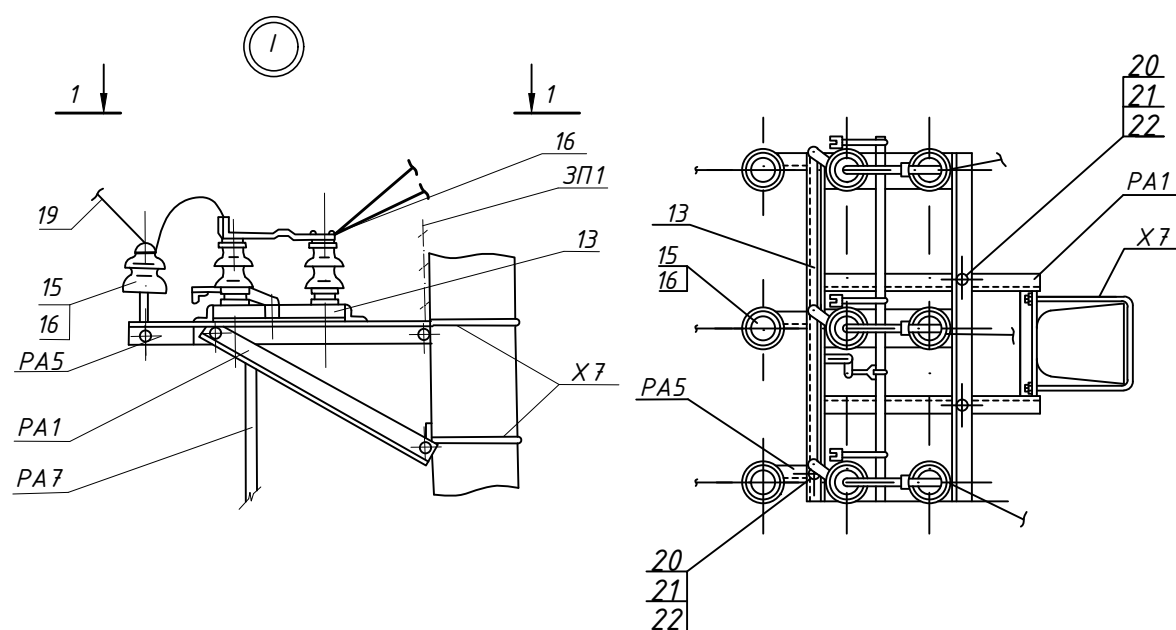
						16.1/21-02-РД							
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"							
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ			Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21				Р	29	63		
Н. контр.													
Провер.													
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Анкерная (концевая) опора с разъединителем и кабельной муфтой			ООО "СКАТ"				
Утв.													

1. На приводе предусмотреть установку замка.
2. Все кронштейны и вал привода заземлить.
3. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ЛЭП с обеих сторон от опоры.

ОПОРА № 1

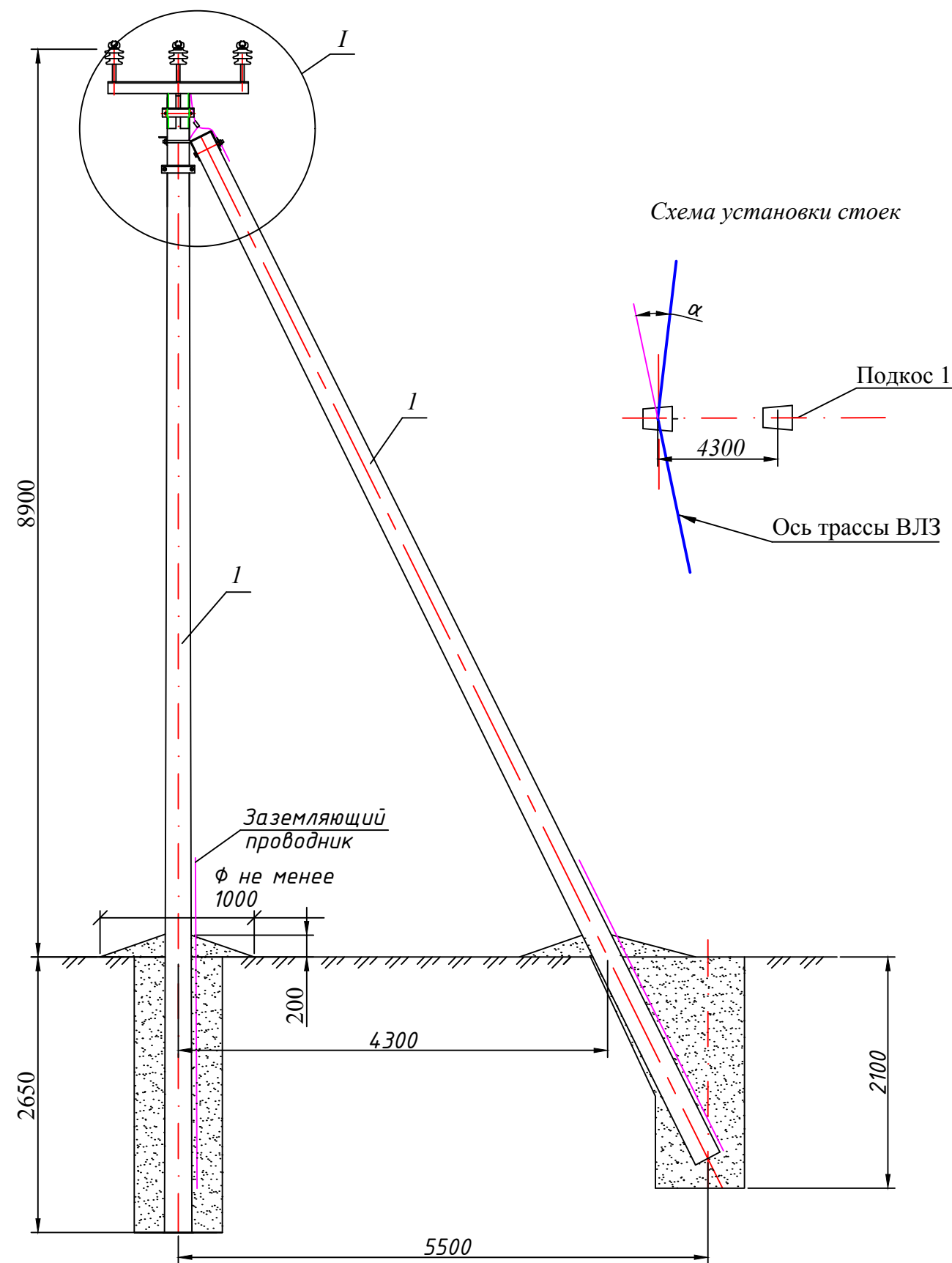


Верхний заземляющий
проводник подкоса



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Спецификация на разъединитель КР-2 на концевую опору К10-2				
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8 кг.
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0 кг.
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1,5 кг.
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	3	1,5 кг.
РА7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА7	2	12,0 кг.
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	0,7 кг.
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	0,8 кг.
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	0,9
13	ТУ16-520.151-83	Разъединитель РЛНД1-10/400У1	1	65 кг. (комплект)
14	ТУ16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10У1	1	10,5 кг.
15	ГОСТ 22863-77	Изолятор ШФ20-Г (IF20)	3	3,4 кг.
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-9	3	0,02 кг.
17	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	6	
18	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А-95	9	
19	ГОСТ 839-80	Ошиновка (провод СИП-3 1х95)	9м	
20	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05 кг.
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02 кг.
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	11	0,01 кг.
23	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	2	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М10х25	3	0,03
25	ГОСТ 7798-70	Болт М10х30	3	0,03
26	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	6	0,01
27	ГОСТ 6402-70	Шайба 10.65Г	6	0,01
28		ОПН-6кВ	3	
30		Муфта концевая ЗКНТп-10 (70-120)	1	
31		Фиксатор ВИС-50.90	1	
34		Металлическая лента F 207	7	
35		Скрепка НС20	7	

ОПОРА № 8, 10, 12, 13, 14, 15



Максимальный угол поворота ВЛЗ $\alpha \leq 20^\circ$.
Спиральные вязки СВ70 применять для закрепления проводов сечением 95мм^2 , при этом для варианта крепления провода на изоляторе ИФ 20 количество вязок в ненаселенной местности 3 штуки, в населенной 6 штук.

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		Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-29	Траверса ТМ64	1	33,0	
4	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
5	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	0,7м	0,6	
<u>Стандартные изделия</u>					
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
7		Штыревой изолятор ШФ20-Г1	3		
8		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
9		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
10		Плашечный зажим СД35	3	0,13	НИЛЕД-ТД
11					
12					
13					

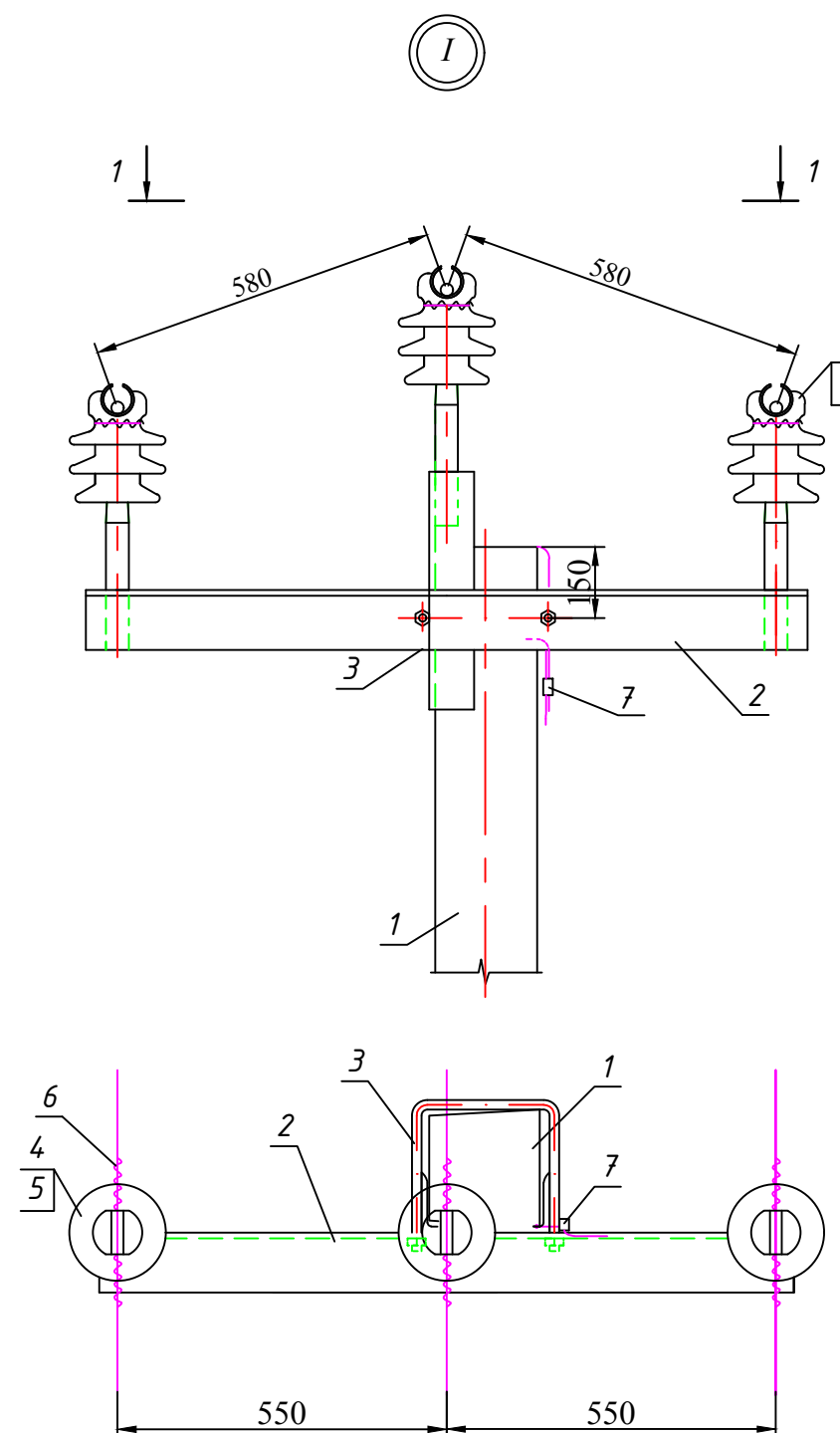
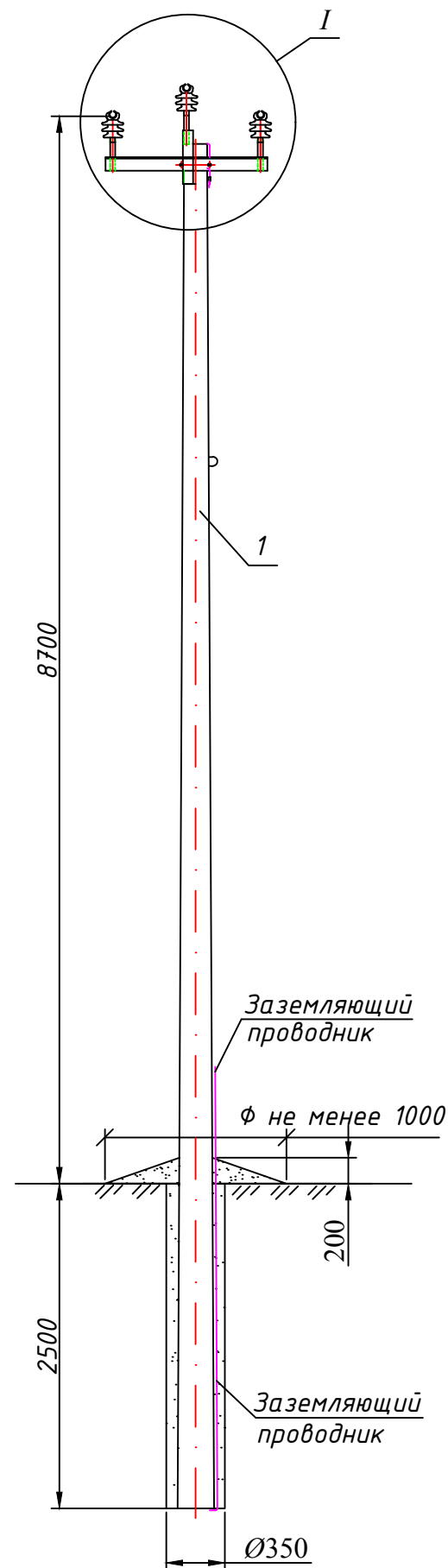
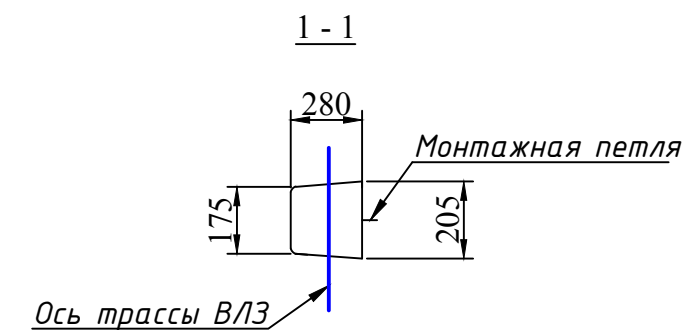
						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21		Р	31	63
Н. контр.									
Провер.									
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Угловая промежуточная опора УП20-3Н	ООО "СКАТ"		
Утв.									

ОПОРА № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 16, 19, 20, 22,
23, 24, 26, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40,
41, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 53, 54

Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололёду	Район по ветру	Местность
П20-3Н	СВ110-5	II	I	населённая

Схема установки стойки опоры



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	ТУ 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 ШФ-20Г1	3	3,8	
5		Колпачок К9	3	0,02	
6		Спиральная вязка СВ 70	6		
7		Плащечный зажим CD35	1	0,13	

						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	ЛЭП-6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.								Р	33	63
Провер.										
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Промежуточная опора П20-3Н		ООО "СКАТ"		
Утв.										

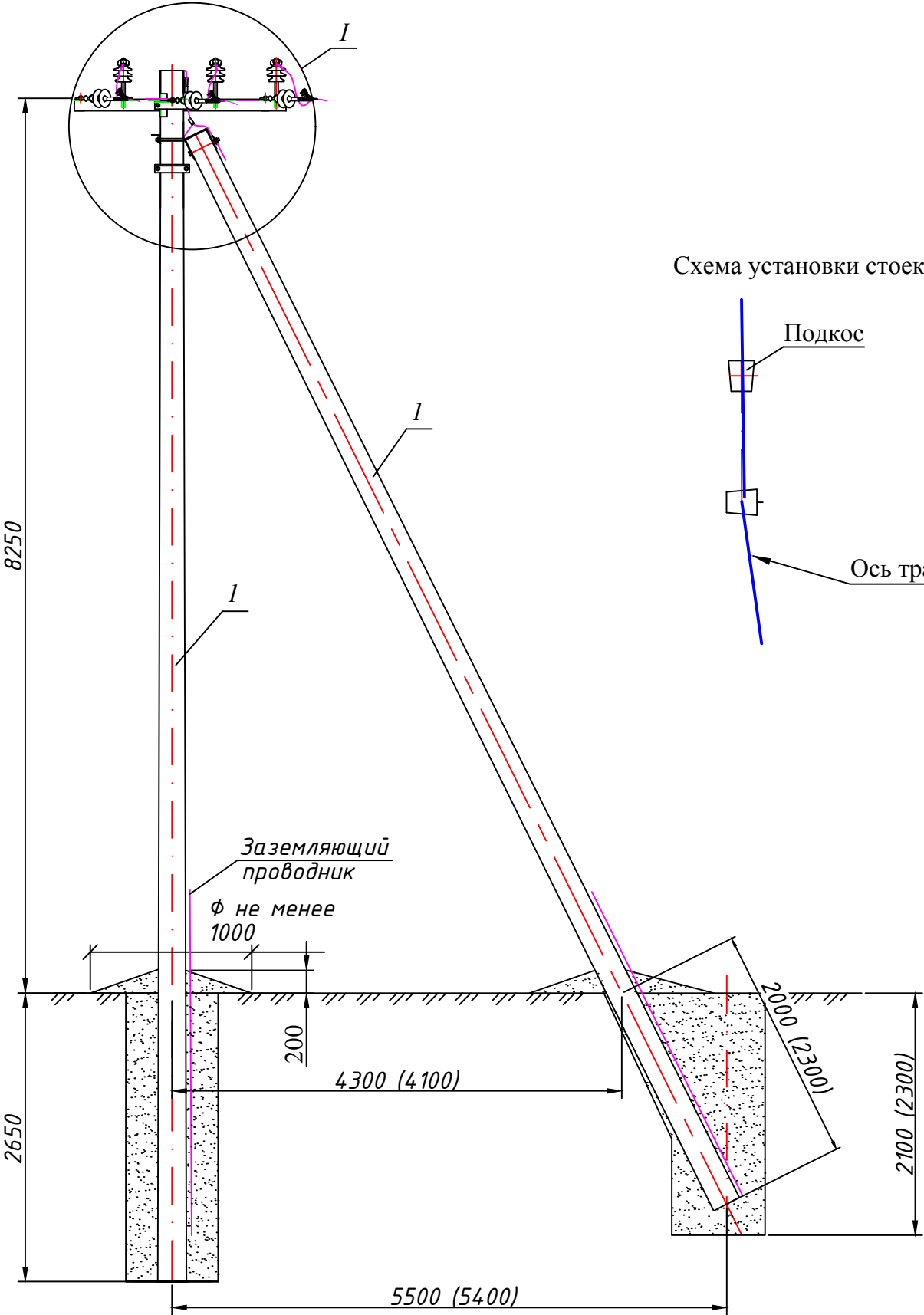
Согласовано:

Взам. инв. №=

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОПОРА №17, 18, 25, 30, 31, 38, 39, 42, 43



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чение
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
		<u>Стальные конструкции</u>			
2		Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
4	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
5	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м	0,6	
		<u>Стандартные изделия</u>			
6	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260	2	0,71	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
		<u>Линейная арматура</u>			
8		Штыревой изолятор ШФ-20Г1	3	3,8	
9		Колпачок К9	3	0,02	
10		Спиральная вязка СВ70	6		
11	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная изолирующая	6	3,4	
12		Плашечный зажим СД35	3	0,13	

						16.1/21-02-РД					
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"					
Изм.	Кол.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21				Р	34	63
Н. контр.											
Провер.											
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Анкерная опора А20-3Н			ООО "СКАТ"		
Утв.											

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

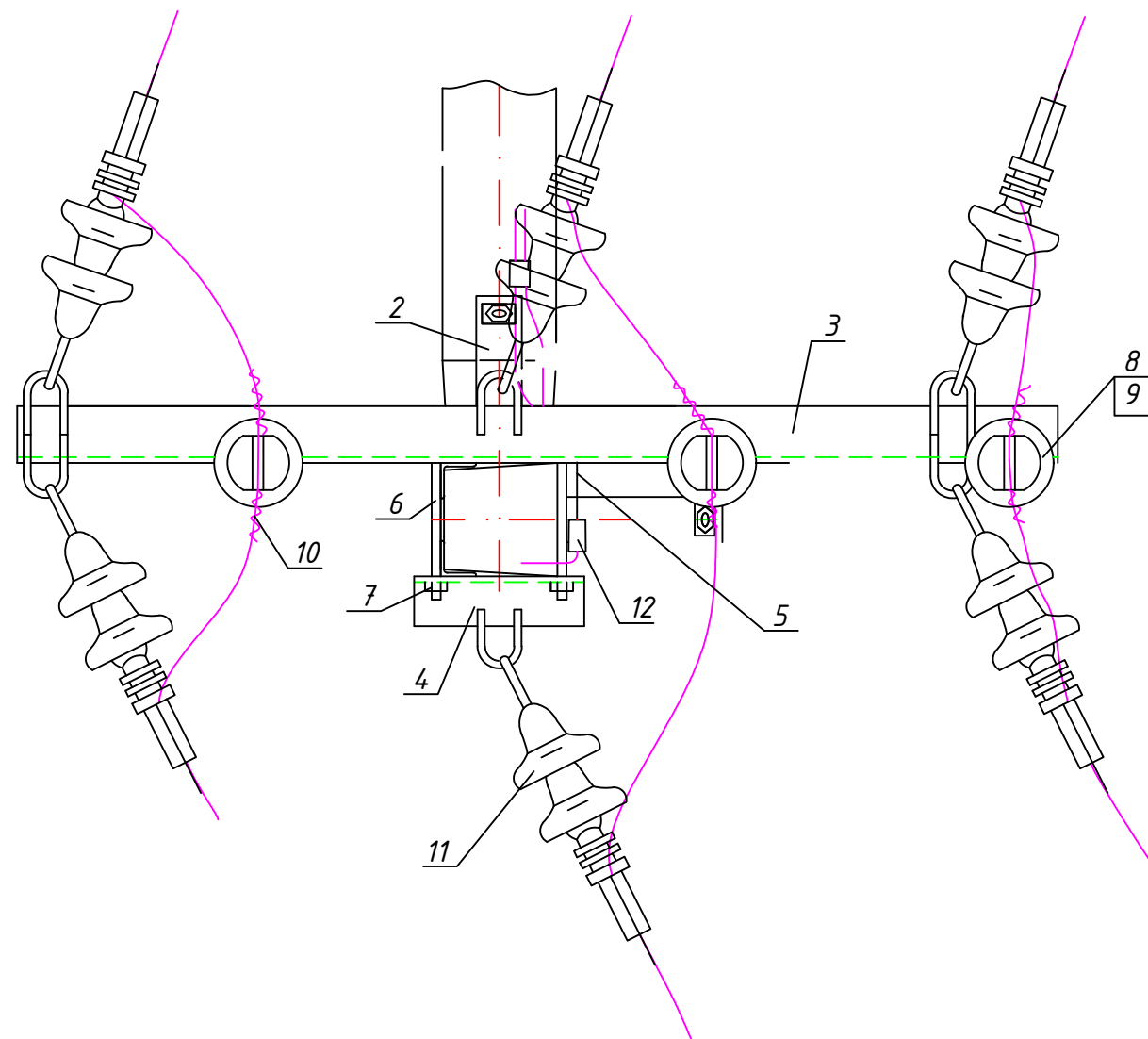
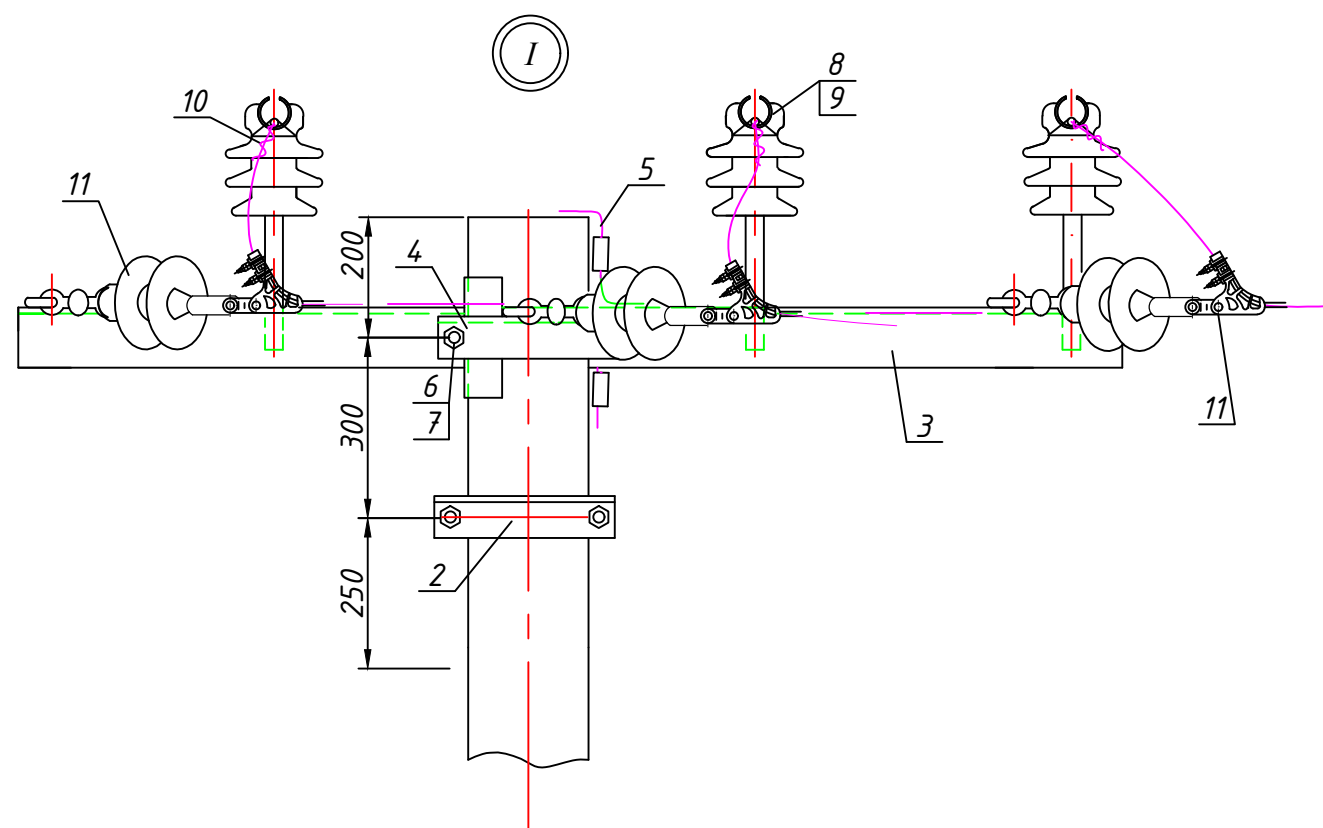
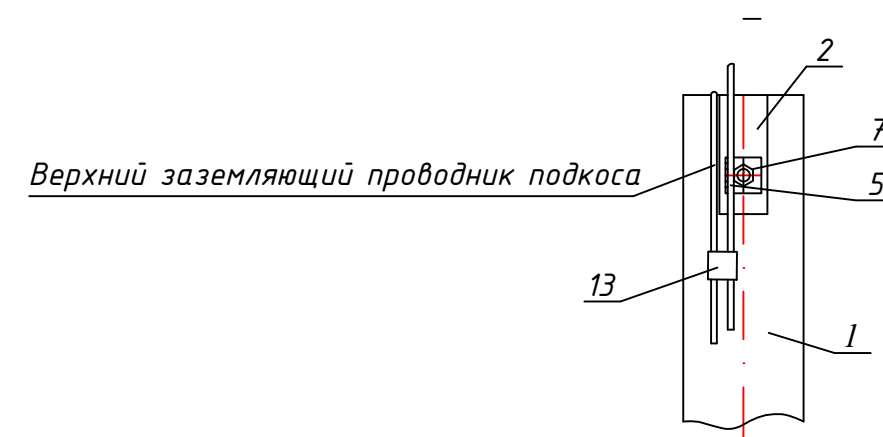


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололёду	Район по ветру	Местность
A20-3H	CB110-5	II	I	населённая

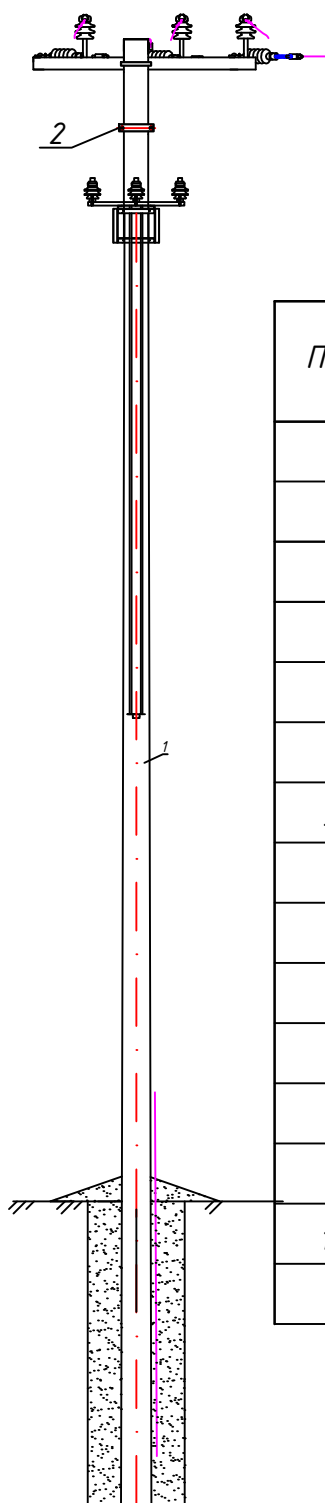
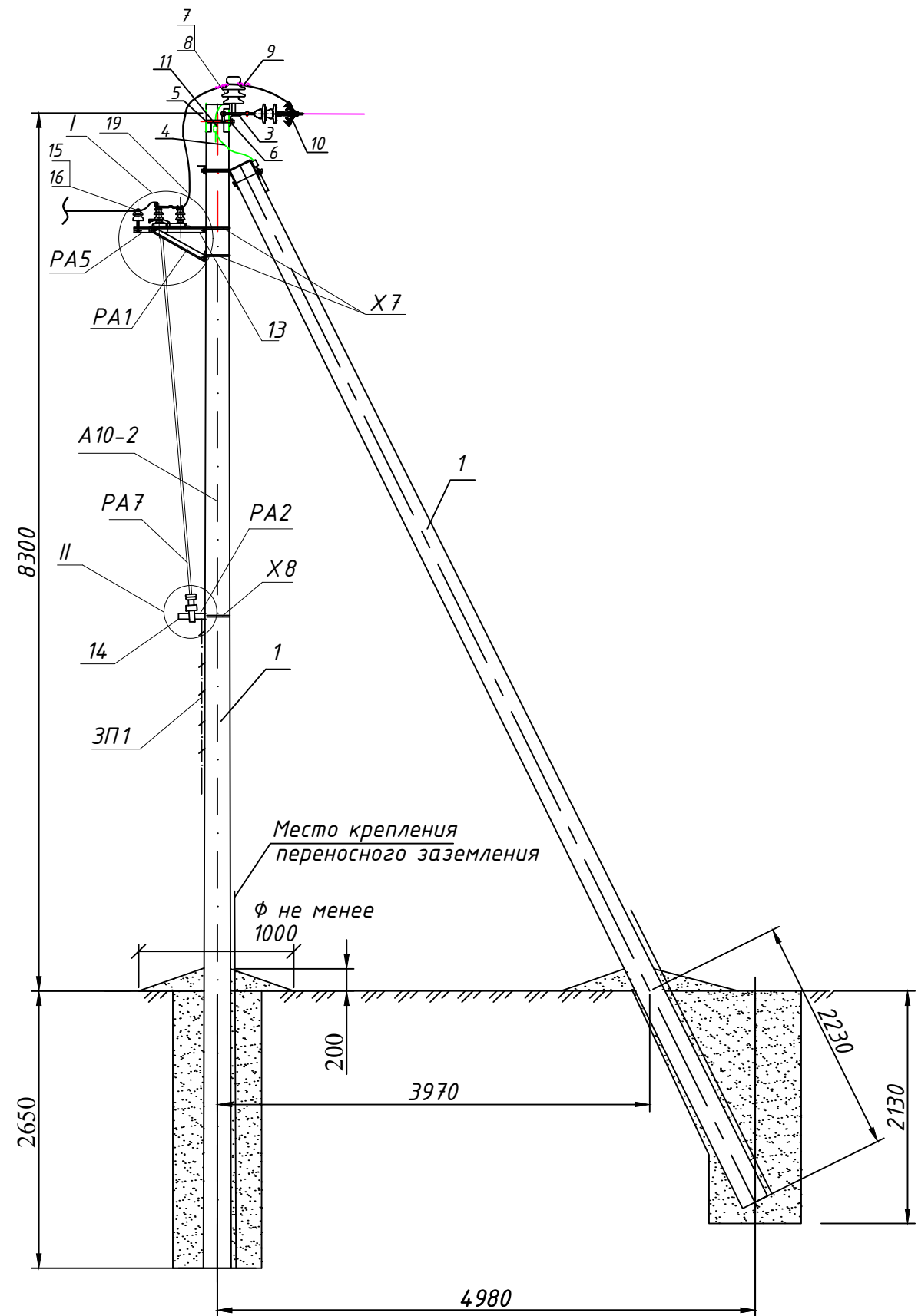


Верхний заземляющий проводник подкоса

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

16.1/21-02-РД

ОПОРА № 51, 55



Спецификация на анкерную (концевую) одноцепную опору А20-ЗН

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		Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м	0,6	
5	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
		<u>Стандартные изделия</u>			
6	ГОСТ 5915-70	Гайка стальная Ф70 мм	45,5м	0,063	
		<u>Линейная арматура</u>			
7		Штыревой изолятор ШФ20-Г1	3		НИЛЕД-ТД
8		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
9		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
10	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная изолирующая	3	3,4	
11		Плашечный зажим СД35	3	0,13	НИЛЕД-ТД

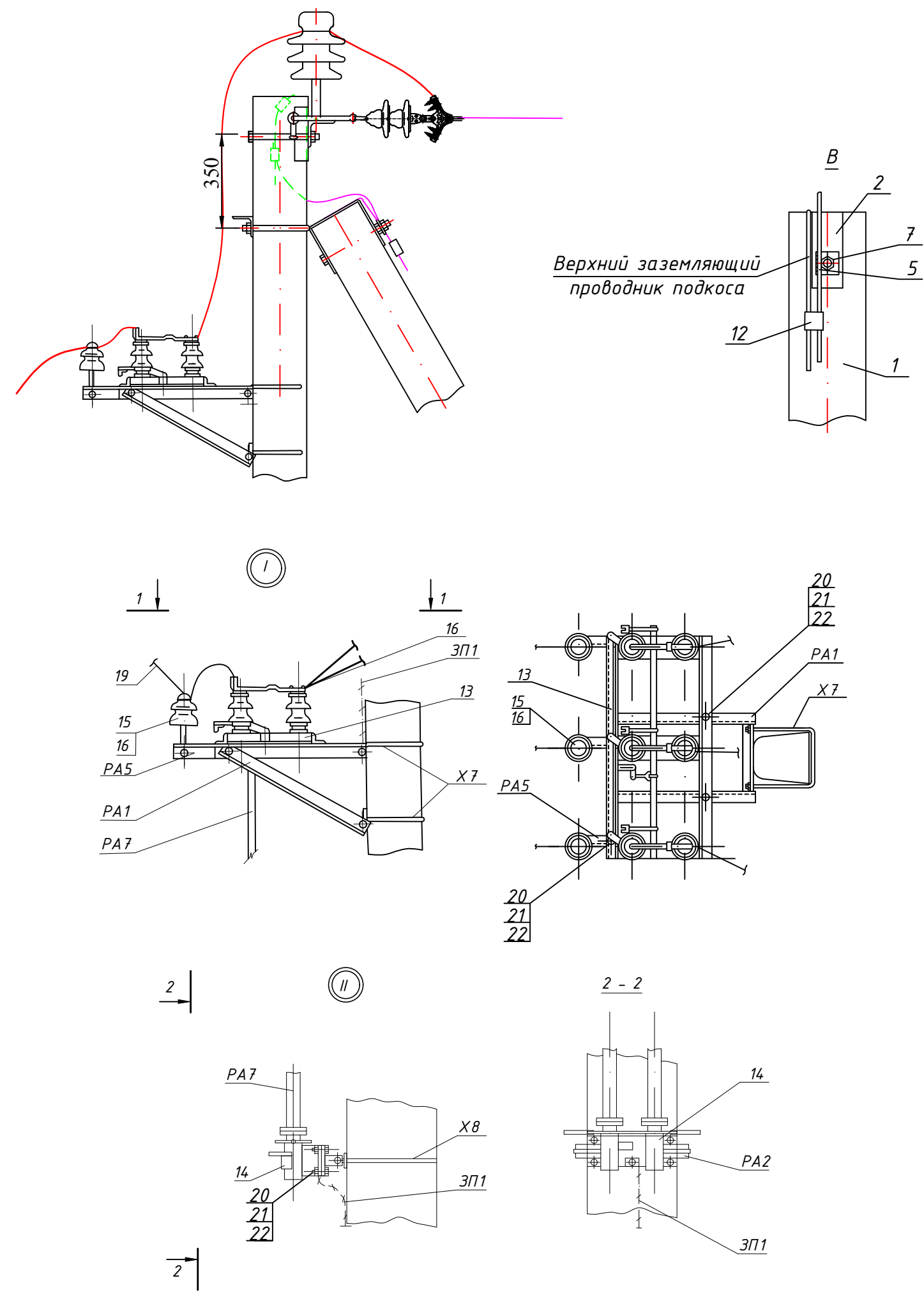
						16.1/20-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный"				
						г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
ГИП		Абрамова Ю.А.				ЛЭП-6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.								Р	36	63
Провер.										
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Анкерная (концевая) опора Установка разъединителя		ООО "СКАТ"		
Утв.										

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Спецификация на разъединитель КР-2 на концевую опору К10-2				
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8 кг.
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0 кг.
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1,5 кг.
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	3	1,5 кг.
РА7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА7	2	12,0 кг.
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	0,7 кг.
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	0,8 кг.
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	0,9
13	ТУ16-520.151-83	Разъединитель РЛНД1-10/400У1	1	65 кг. (комплект)
14	ТУ16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10У1	1	10,5 кг.
15	ГОСТ 22863-77	Изолятор ШФ20-Г (IF20)	3	3,4 кг.
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-9	3	0,02 кг.
17	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	6	
18	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А	6	
19	ГОСТ 839-80	Ошиновка (провод СИП-3 1х95)	9м	
20	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05 кг.
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02 кг.
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	11	0,01 кг.
23	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	2	

1. На приводе предусмотреть установку замка.
2. Все кронштейны и вал привода заземлить.
3. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон от опоры.

Согласовано:

Взам. инв. №

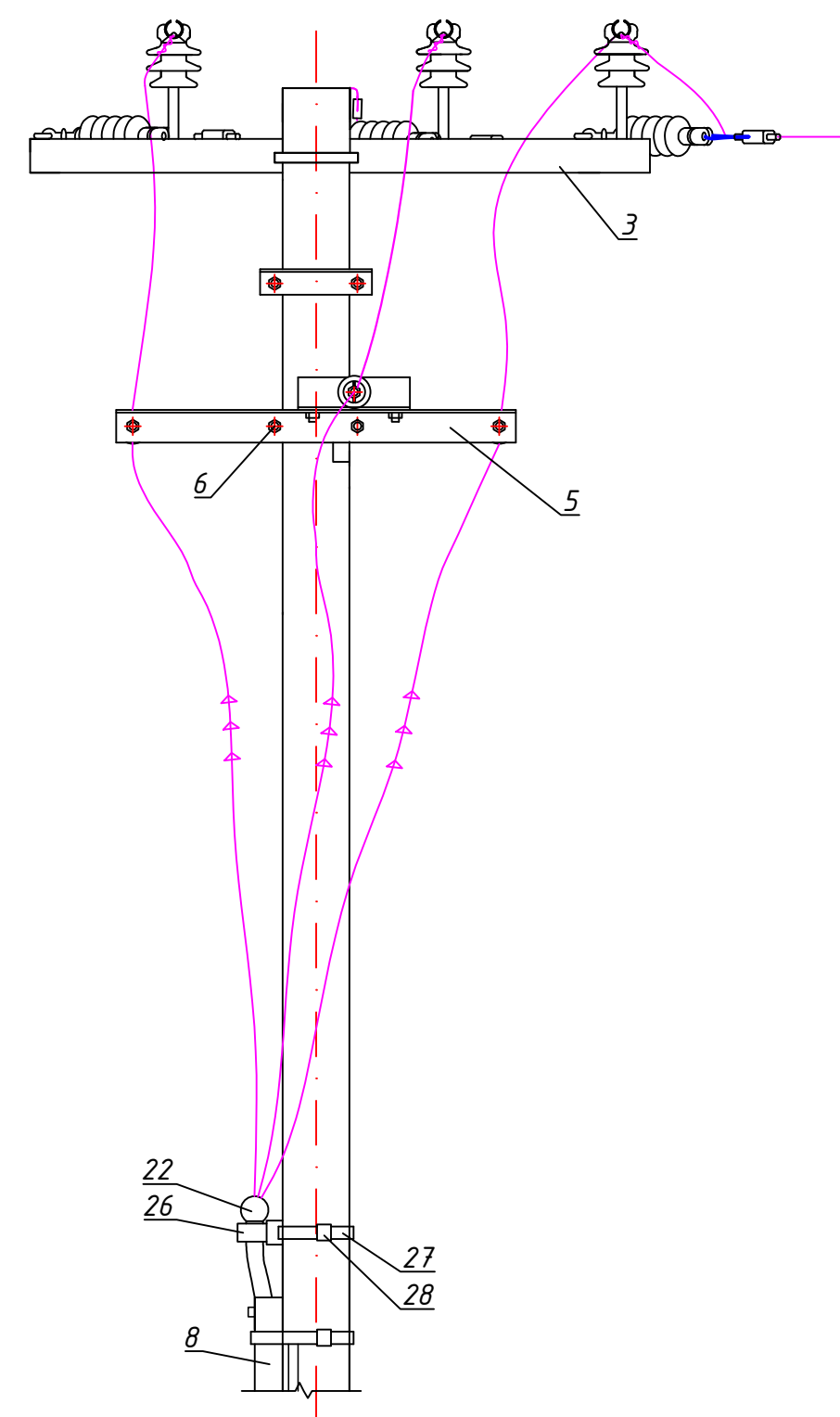
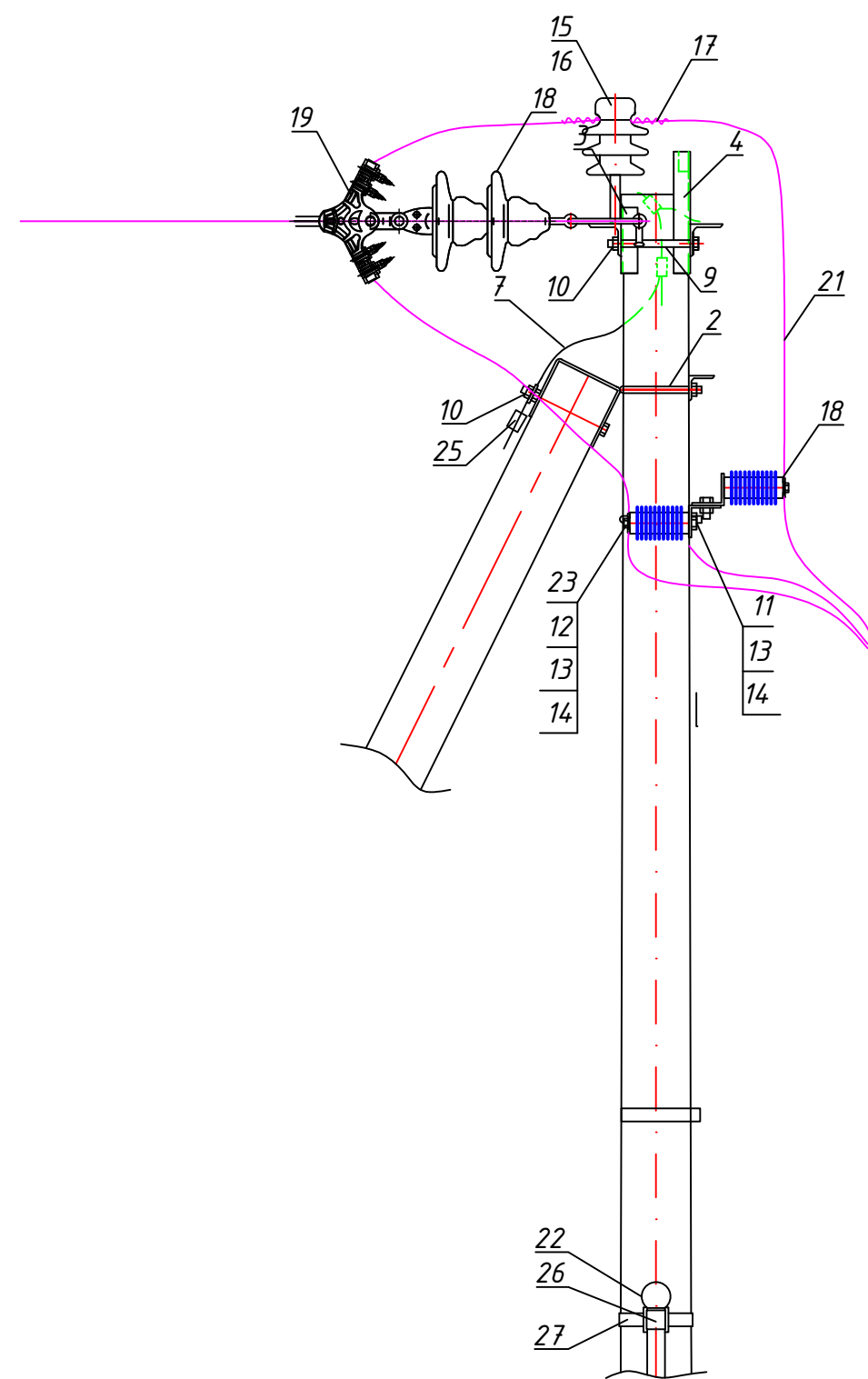
Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг
		Железобетонные элементы		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125
		Стальные конструкции		
2		Крепление подкоса С 11	1	7,1
3	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0
5	12.020-45	Траверса ТМ2012	1	12,0
6	12.020-19	Хомут Х51	1	2,0
7	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	2м	0,6
8		Труба стальная Ф70 мм	5,5м	
		Стандартные изделия		
9	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260	2	0,71
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063
11	ГОСТ 7798-70	Болт М10х25	3	0,03
12	ГОСТ 7798-70	Болт М10х30	3	0,03
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	6	0,01
14	ГОСТ 6402-70	Шайба 10.65Г	6	0,01
		Линейная арматура		
15		Штыревой изолятор ШФ-20Г1	1	3,8
16		Колпачок К9	1	0,02
17		Спиральная вязка СВ 70	2	
18	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная изолирующая	3	3,4
20		ОПН-6кВ	3	
22		Муфта концевая ЗКНТп-10 (70-120) шт	1	
24		Зажим аппаратный А2А-95	3	
25		Плашечный зажим CD35	6	0,13
26		Фиксатор ВИС-50.90	1	
27		Металлическая лента F 207	7	
28		Скрепа NC20	7	
29		Труба стальная Ф70 мм	5,5м	

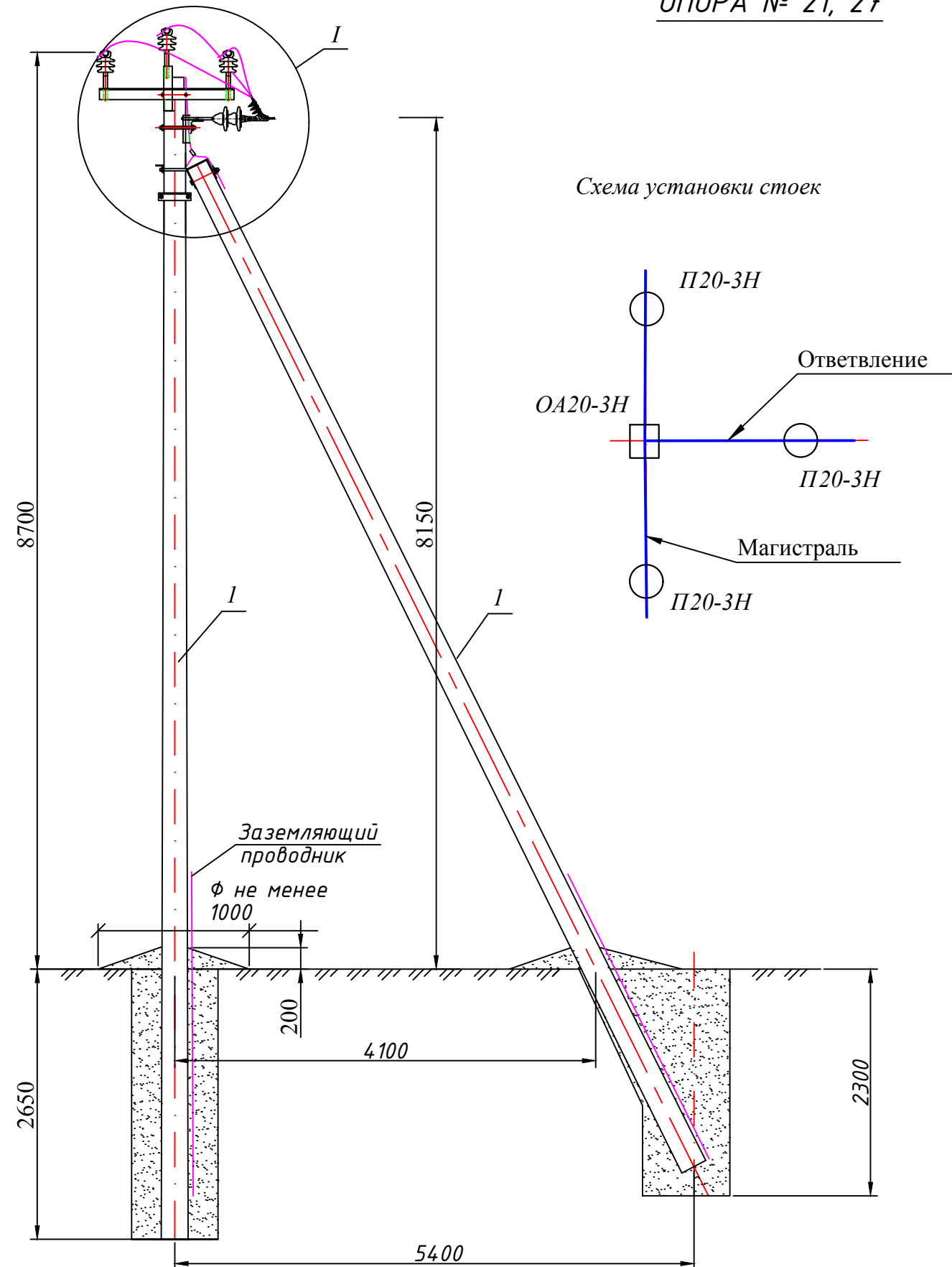
ОПОРА № 34, 35

						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.					Р	38	63
Н. контр.									
Провер.						Анкерная (концевая) опора с кабельной муфтой	ООО "СКАТ"		
Разраб.		Абрамова Ю.А.							
Утв.									



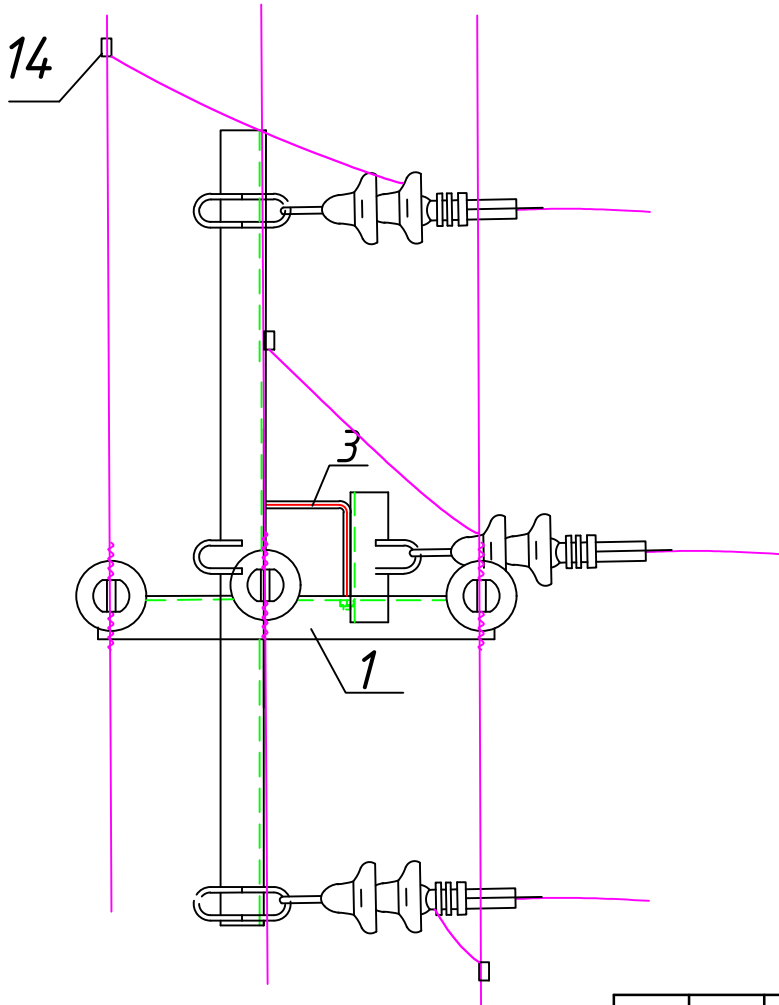
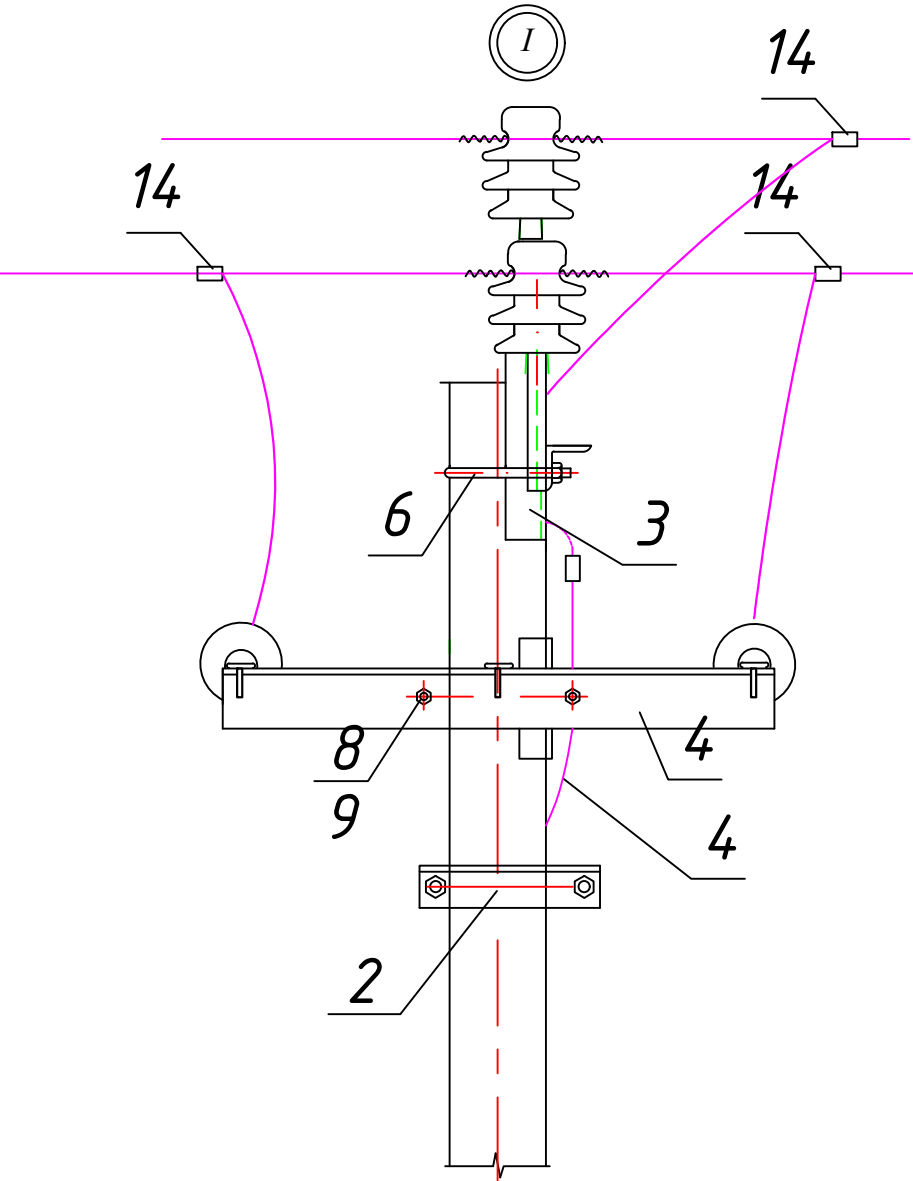
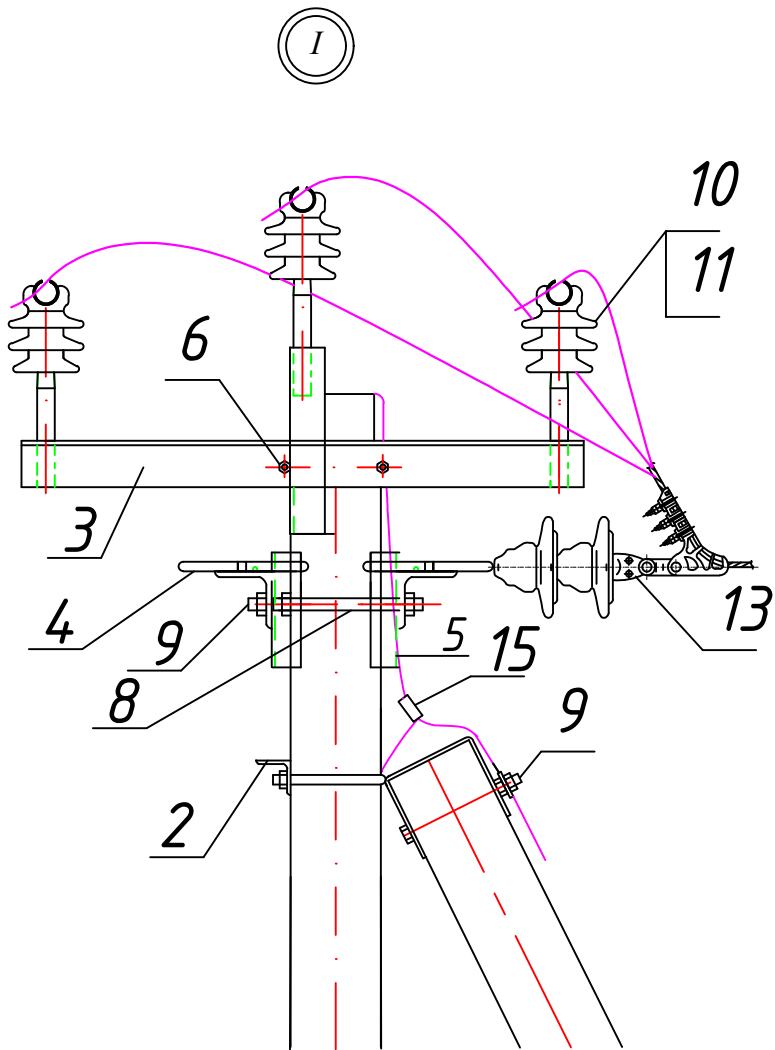
Согласовано:			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

ОПОРА № 21, 27



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		Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
4	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
5	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
6	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
7	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	0,7м	0,6	
<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 ШФ20-Г1	3		
11		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
13	3.407.1-143.2.25	Подвеска натяжная изолирующая	3		
14		Ответвительный зажим РР150	3		НИЛЕД-ТД
15		Плащечный зажим СД35	3	0,13	НИЛЕД-ТД

						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.						Р	40	63
Н. контр.										
Провер.										
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Ответственная анкерная опора ОА20-3Н		ООО "СКАТ"		
Утв.										



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16.1/21-02-РД

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОПОРА № 47

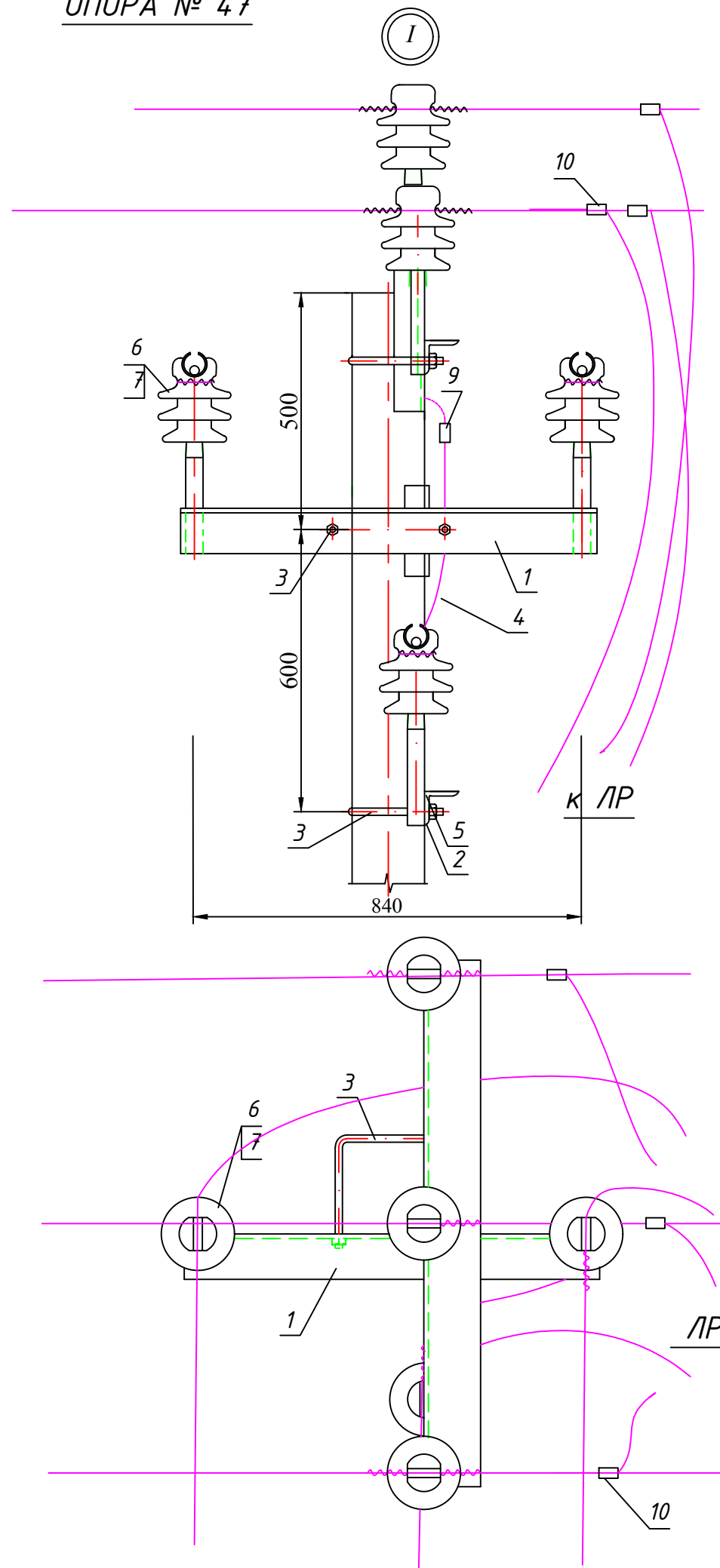
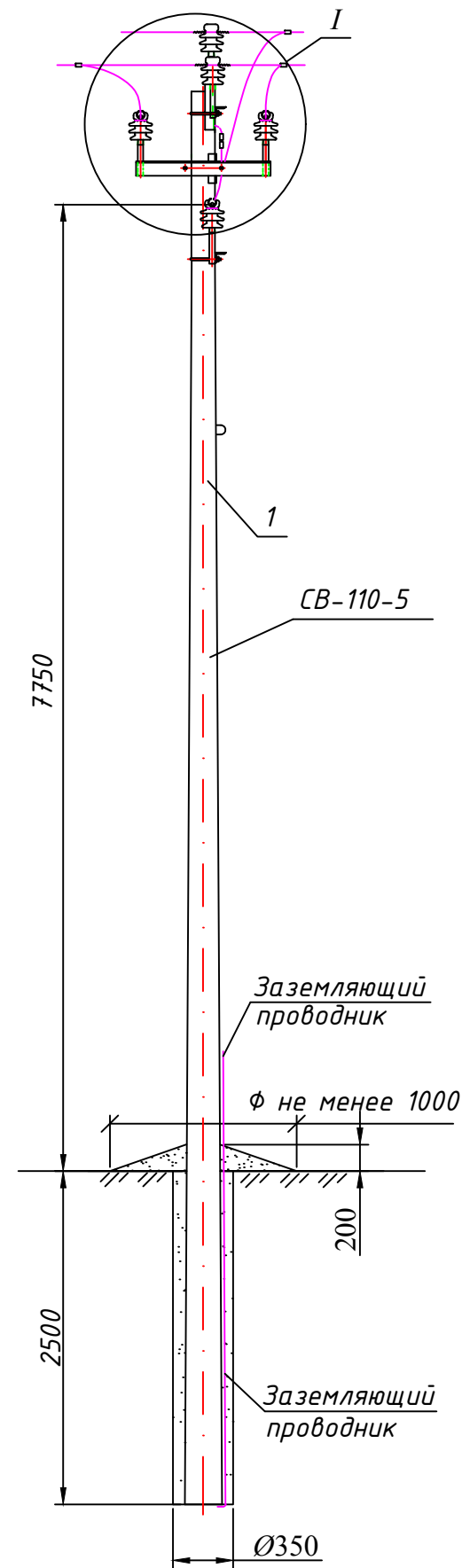
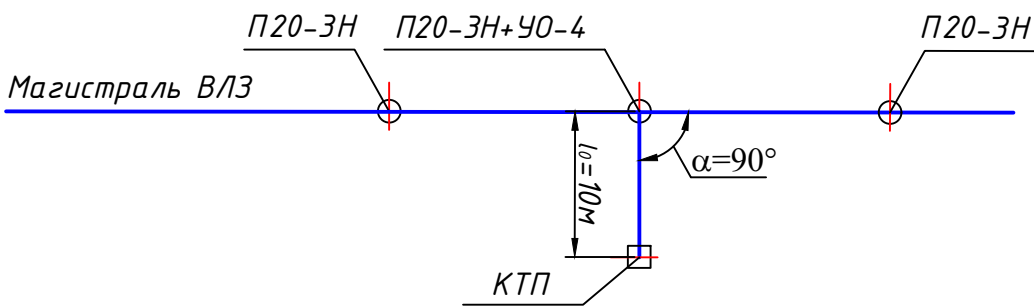


Схема отключения от ВЛ на промежуточной опоре П20-3Н



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
<u>Стальные конструкции</u>					
1	27.0002-39	Траверса ТМ74	1	13,0	
2	27.0002-38	Траверса ТМ73	1	9,85	
3	27.0002-42	Хомут Х51	2	1,9	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м	0,6	
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
6		Штыревой изолятор ШФ20-Г1	3		
7		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
8		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
9		Плащечный зажим СД35	1	0,13	НИЛЕД-ТД
10		Ответвительный зажим РР150	3	0,4	НИЛЕД-ТД

						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.					Р	42	63
Н. контр.									
Провер.									
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Устройство отключения 40-4 на промежуточной опоре П20-3Н	ООО "СКАТ"		
Утв.									

ОПОРА № 47

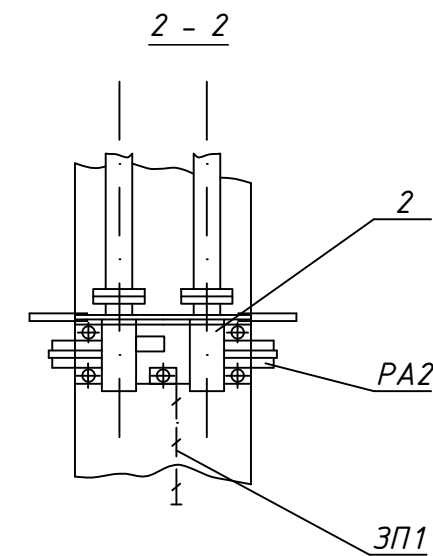
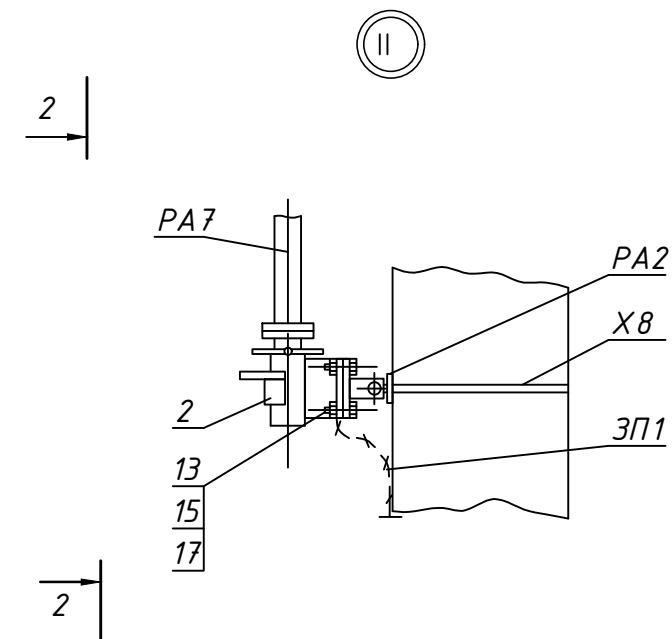
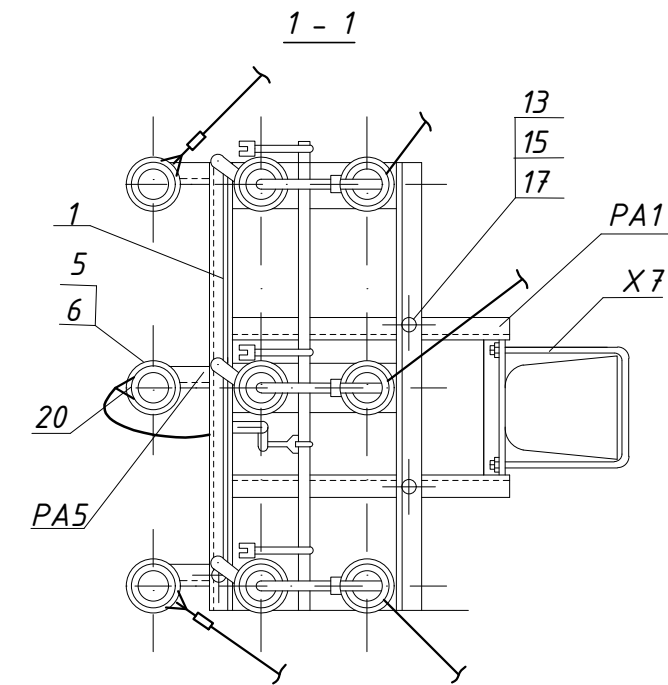
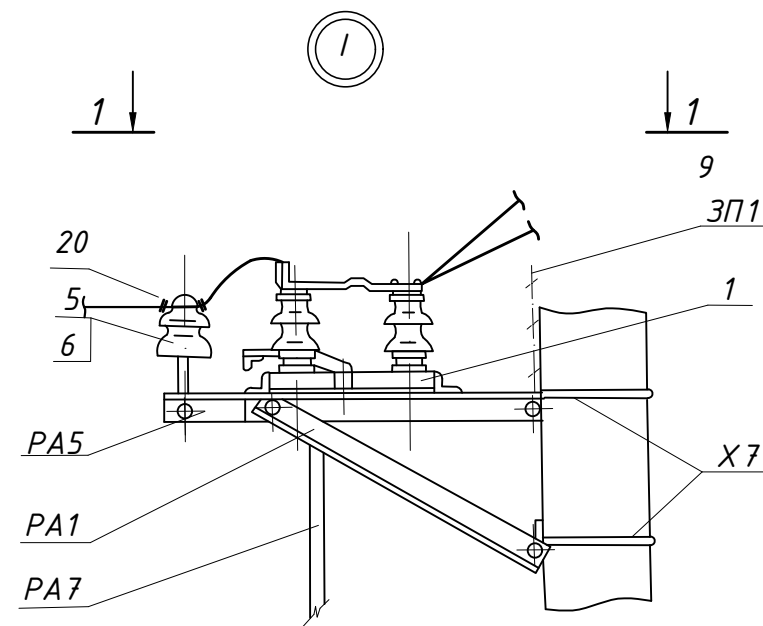
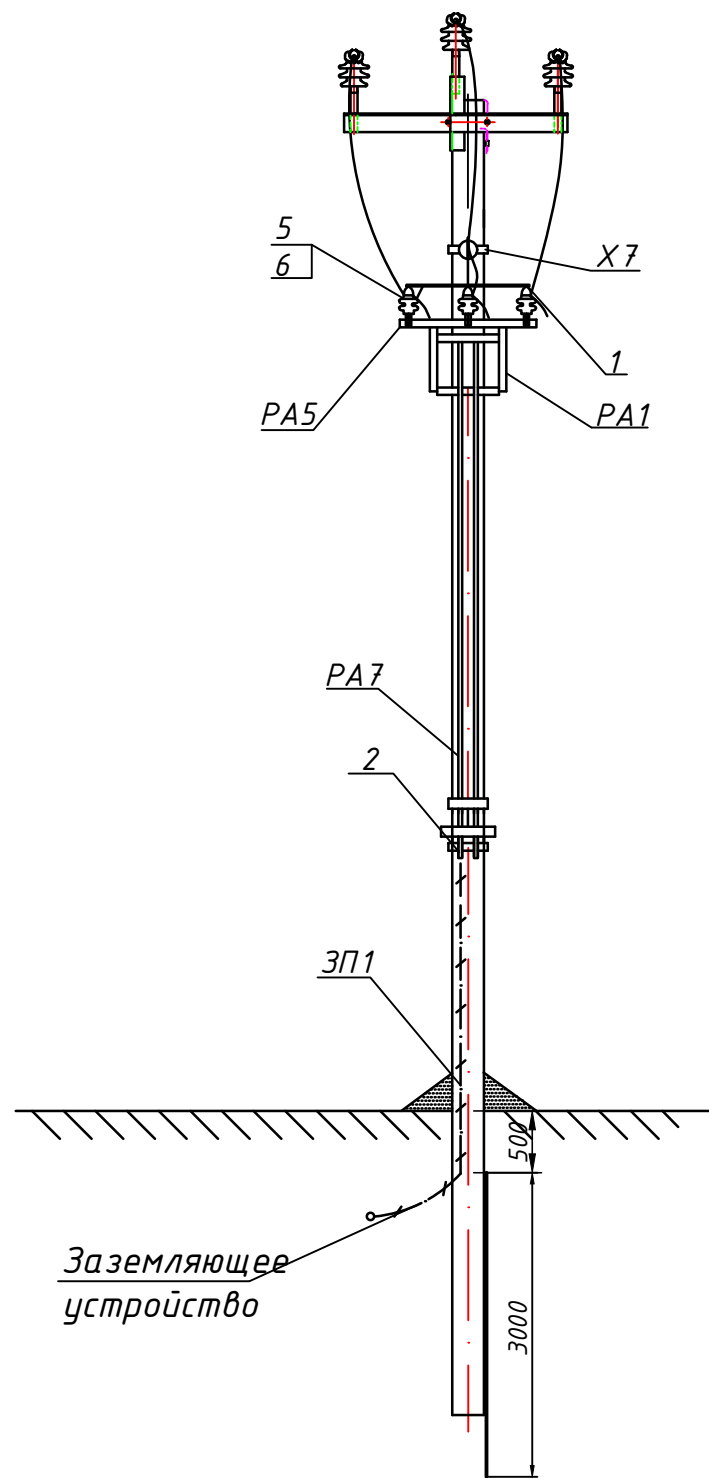
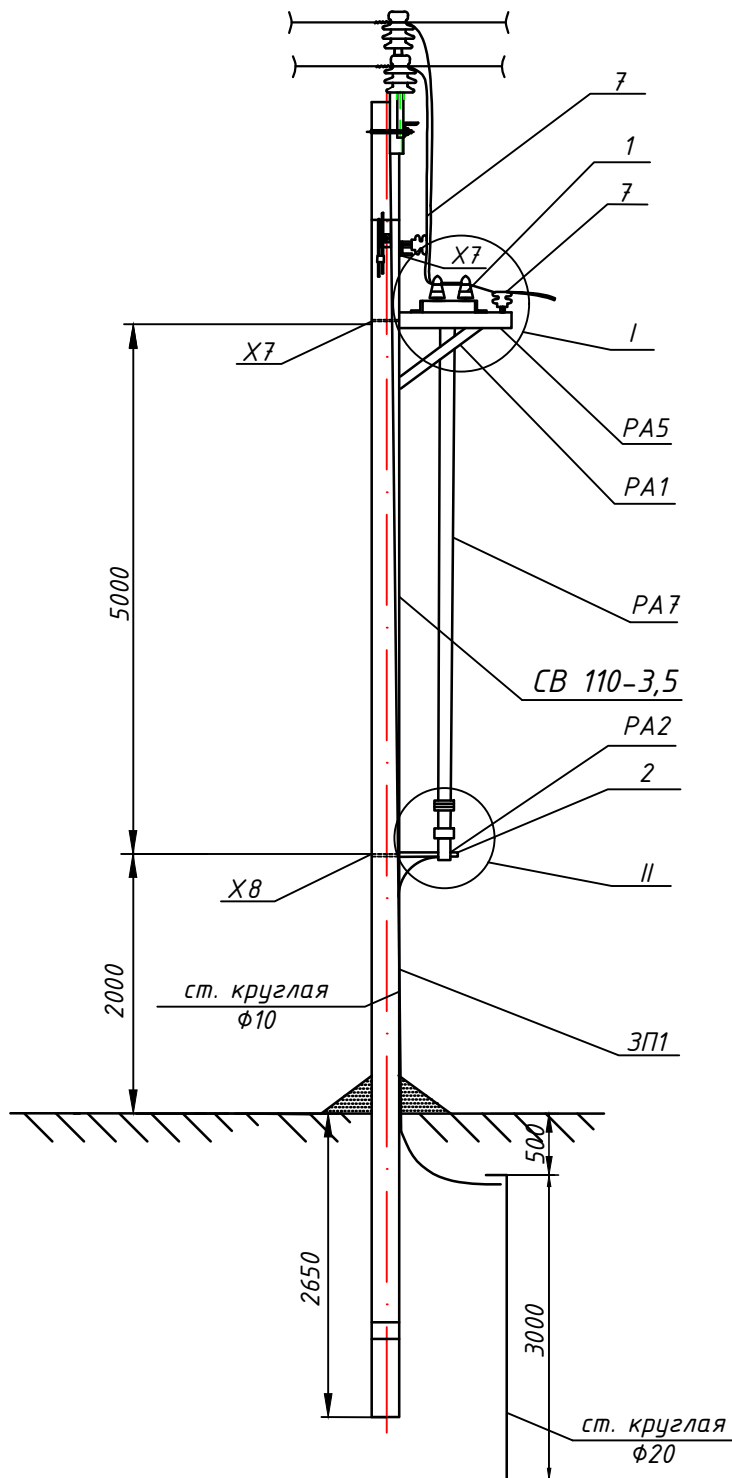
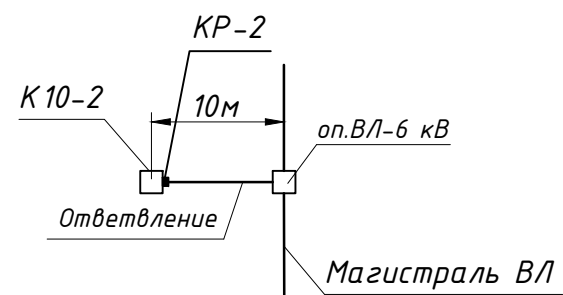
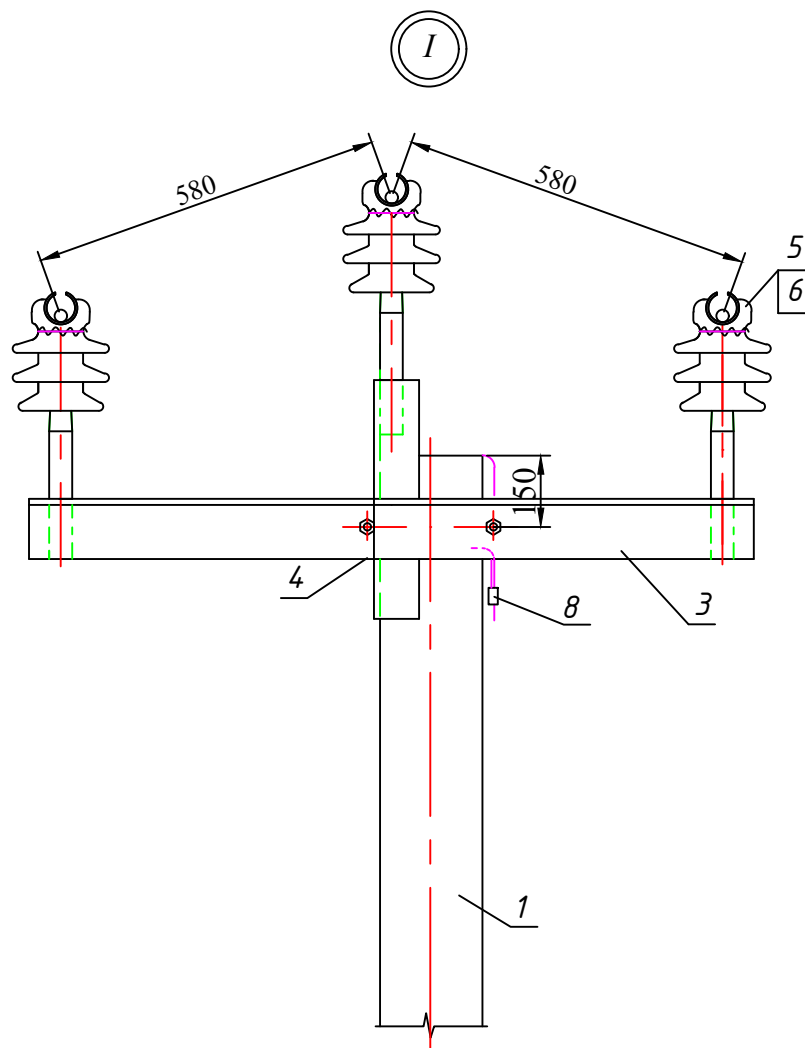


Схема установки опоры с разъединителем
на ответвлении от ВЛ.



						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
ГИП		Абрамова Ю.А.				ЛЭП-6 кВ		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.								Р	43	63
Провер.										
Разраб.		Абрамова Ю.А.				Установка разъединителя КР-2 на промежуточной опоре П20-3Н. Схема расположения.		ООО "СКАТ"		
Утв.										

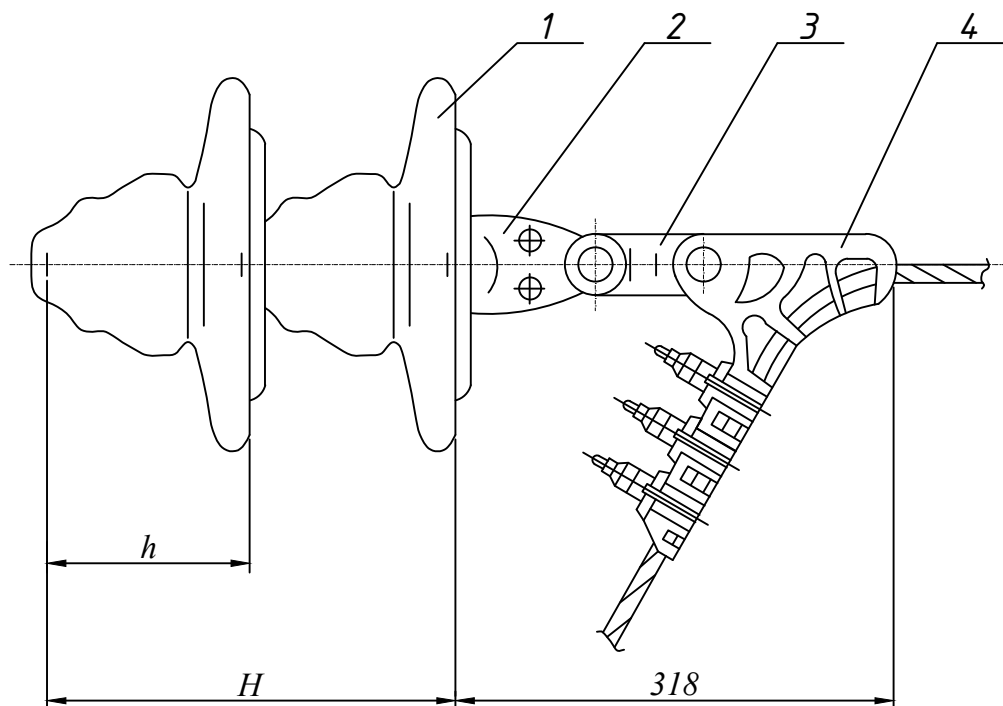


ОПОРА № 47

Спецификация на разъединитель РЛНД

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса ед.,кг
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1,5
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	3	1,5
РА7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА7	2	12,0
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	0,7
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	0,8
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	0,9
1	ТУ 16-520.151-83	Разъединитель РЛНД1-10/400У1	1	65
2	ТУ 16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10У1	1	10,5
5	ГОСТ 22863-77	Изолятор ШФ20-Г (IF20)	3	3,4
6	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-9	3	0,02
7	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	6	
9	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А	6	
11	ГОСТ 839-80	Ошиновка (провод СИП-3 1х95)	9м	
13	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02
17	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	11	0,01
20	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	1	1125	
		<u>Стальные конструкции</u>			
3	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
4	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
		<u>Линейная арматура</u>			
5		Штыревой изолятор ШФ20-Г1	3		
6		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
7		Спиральная вязка СВ70	6		НИЛЕД-ТД
8		Плашечный зажим СД35	1	0,13	НИЛЕД-ТД



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Стандартные изделия					
1	ПС 70-Е	Изолятор подвесной	2		
2	ТУЗ4-13-11309-88	Ушко однолапчатое У1-7-16	1	1,1	
3	ТУЗ4-13-11124-88	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1	1	0,5	
4	ТУЗ4-13-11310-88	Зажим натяжной болтовой, заклинивающийся НБ-2-6А	1		СИП-3 1х95

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

16.1/21-02-РД

"Электроснабжение жилого района "Восточный"
г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
ГИП		Абрамова Ю.А.			
Н. контр.					
Провер.					
Разраб.		Абрамова Ю.А.			
Утв.					

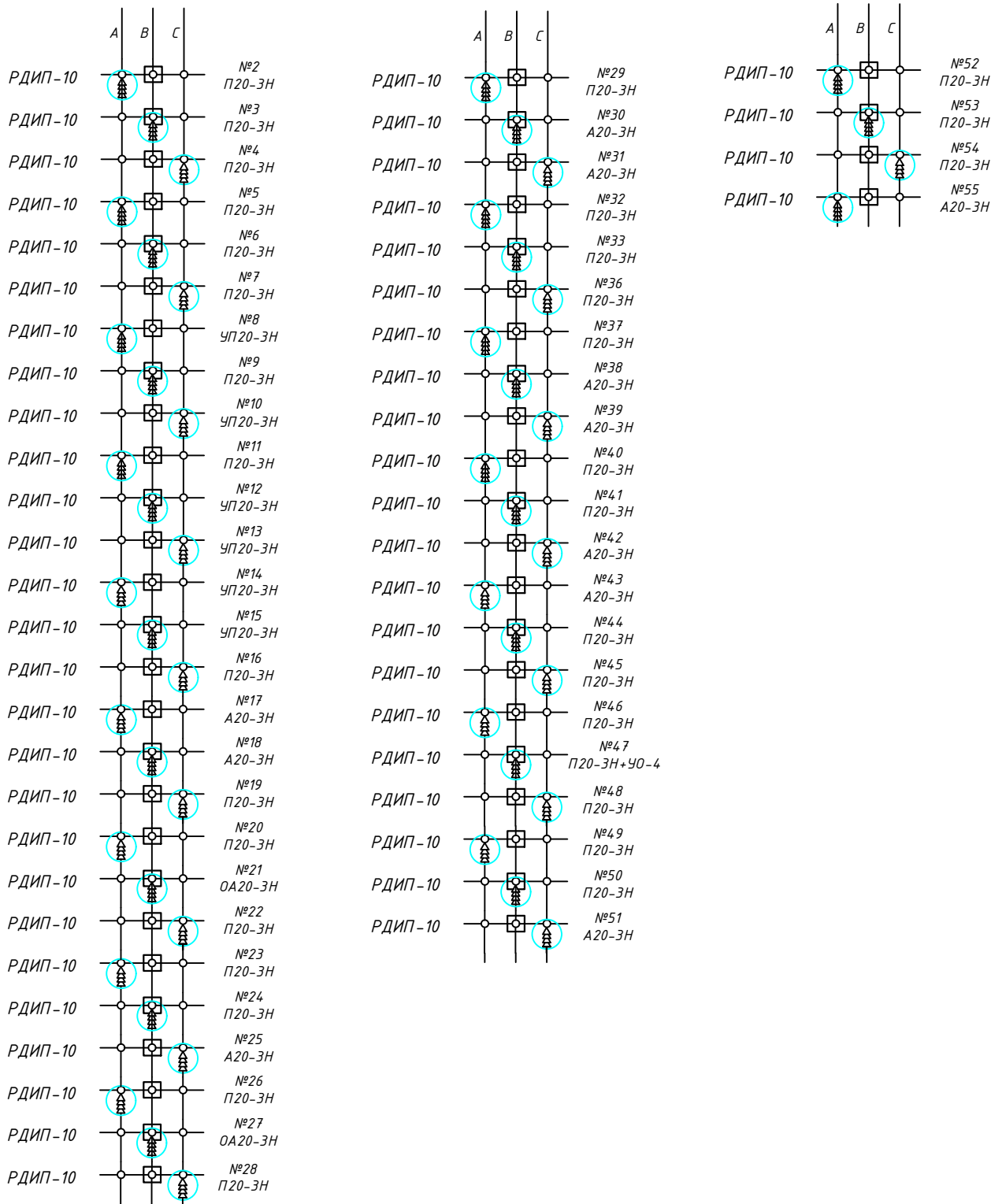
ЛЭП-6 кВ

Подвеска натяжная
изолирующая
З.407.1-14З.2-25

Стадия	Лист	Листов
Р	45	63

ООО "СКАТ"

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РДИП-10
НА ОПОРАХ ВЛЗ-6 кВ

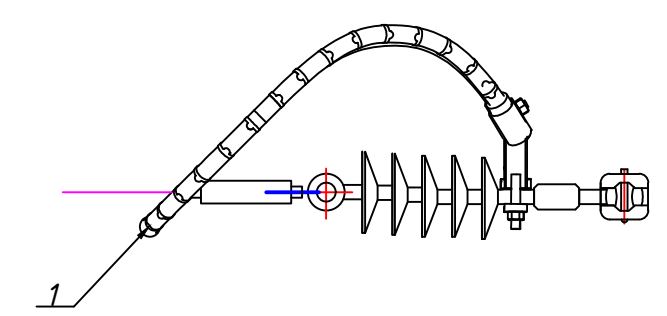
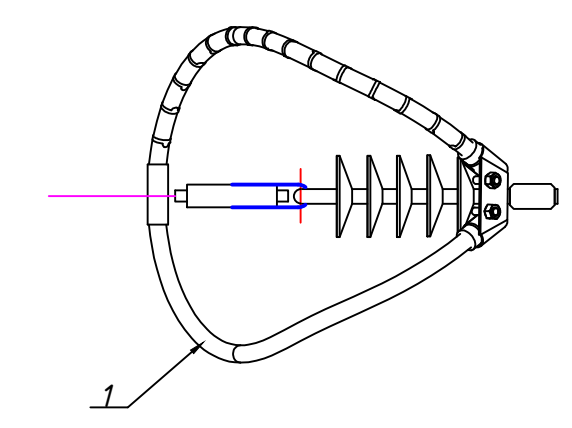
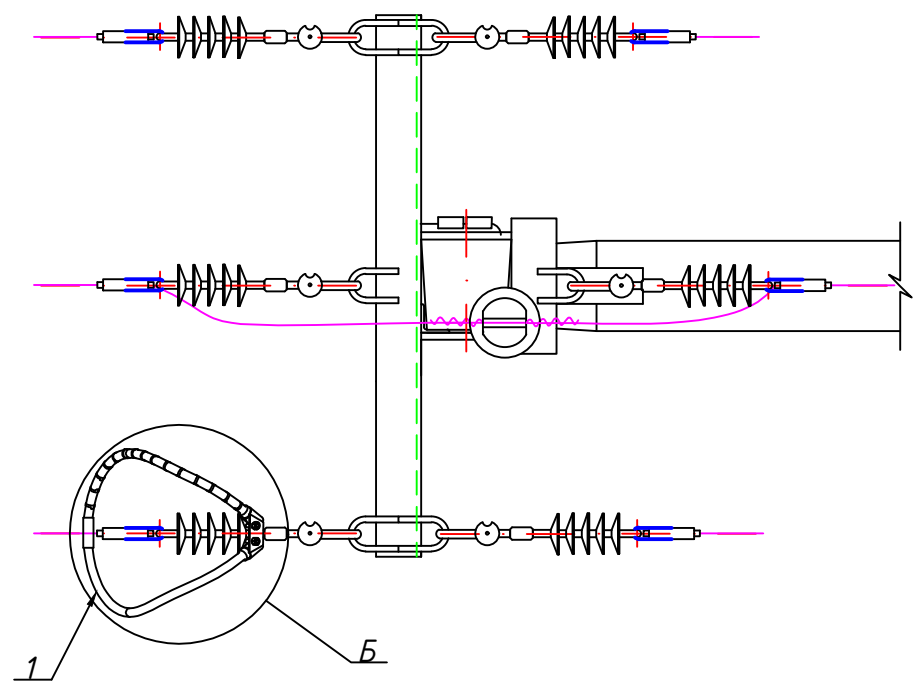
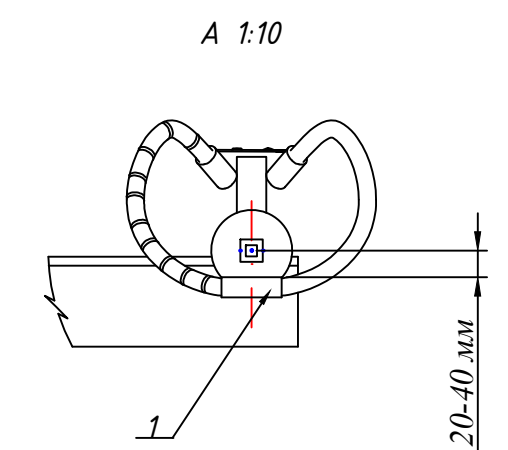
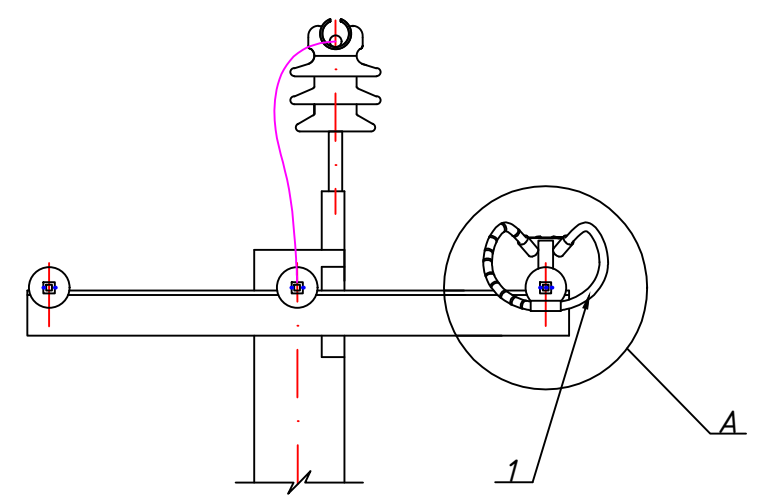
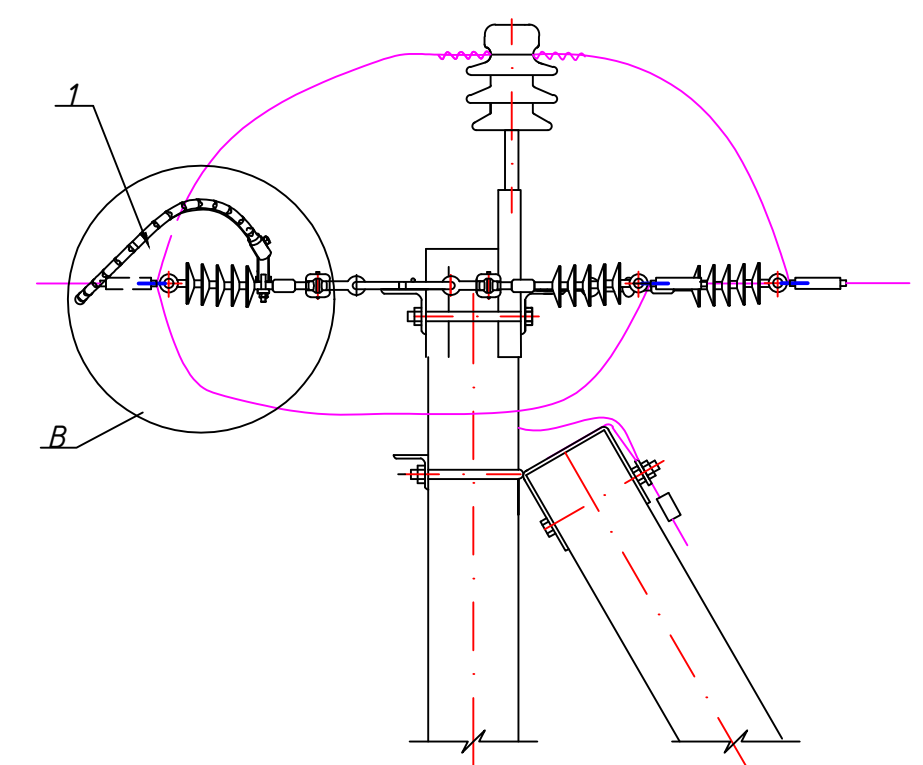


???? ? ????	РДИП-10		№18 А20-3Н
	РДИП-10		№19 П20-3Н
	РДИП-10		№20 П20-3Н
	РДИП-10		№21 ОА20-3Н
	РДИП-10		№22 П20-3Н
	РДИП-10		№23 П20-3Н
	РДИП-10		№24 П20-3Н
	РДИП-10		№25 А20-3Н
	РДИП-10		№26 П20-3Н
	РДИП-10		№27 ОА20-3Н
РДИП-10		№28 П20-3Н	
РДИП-10		№47 П20-3Н+Ч0-4	
РДИП-10		№48 П20-3Н	
РДИП-10		№49 П20-3Н	
РДИП-10		№50 П20-3Н	
РДИП-10		№51 А20-3Н	

Взам. инв. №	16.1/21-02-РД							
	"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"							
	Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата		
	ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21		
	Н. контр.							
	Провер.							
Инв. № подл.	Разраб.		Абрамова Ю.А.		09.21			
	Утв.							
	ЛЭП-6 кВ					Стадия	Лист	Листов
	Подвеска натяжная изолирующая 3.407.1-143.2-25					Р	46	63

ООО "СКАТ"		
------------	--	--

Крепление РДИП-10-IV-УХЛ-1:
- фаза А опора № 17, 43, 55
- фаза В опора № 18, 21, 27, 30, 38,
- фаза С опора № 25, 31, 39, 42, 51



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Линейная арматура			
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Комплект разрядника РДИП-10	1		

16.1/21-02-РД

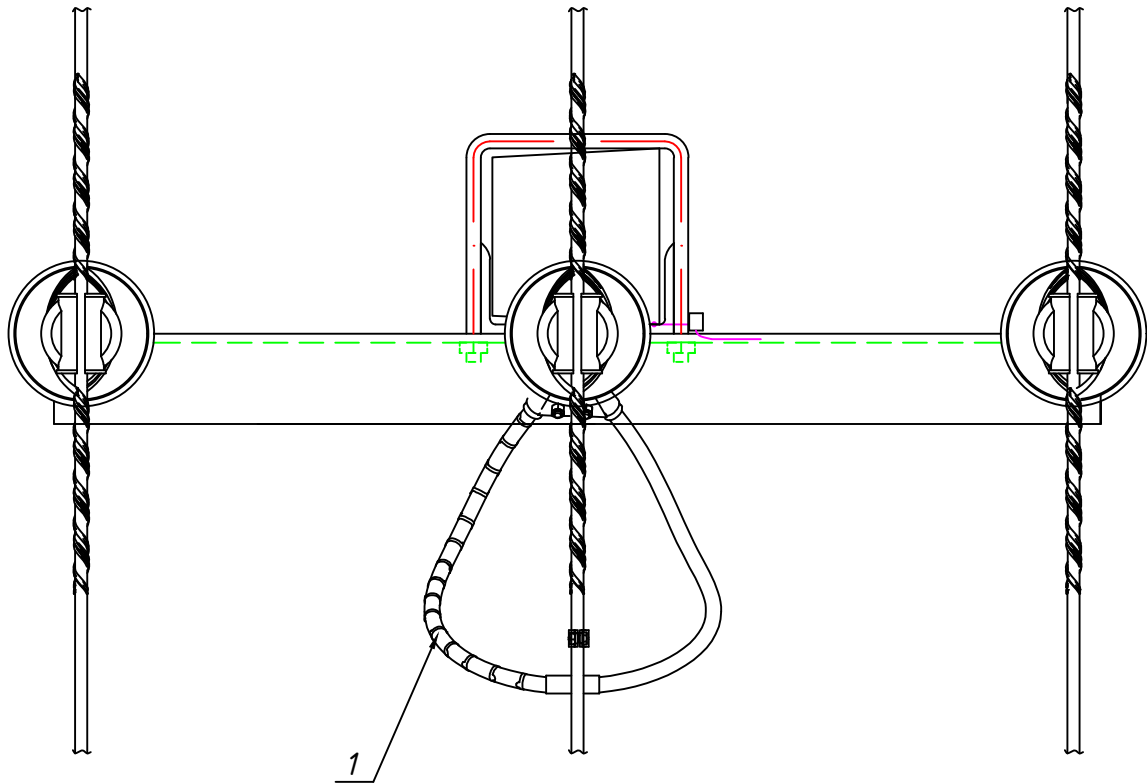
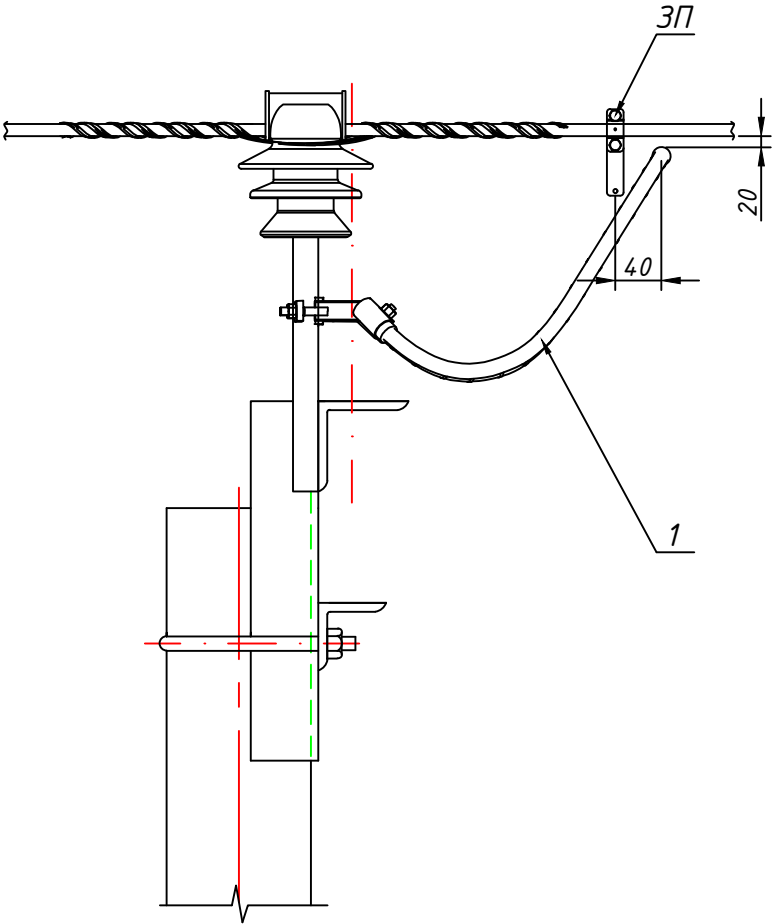
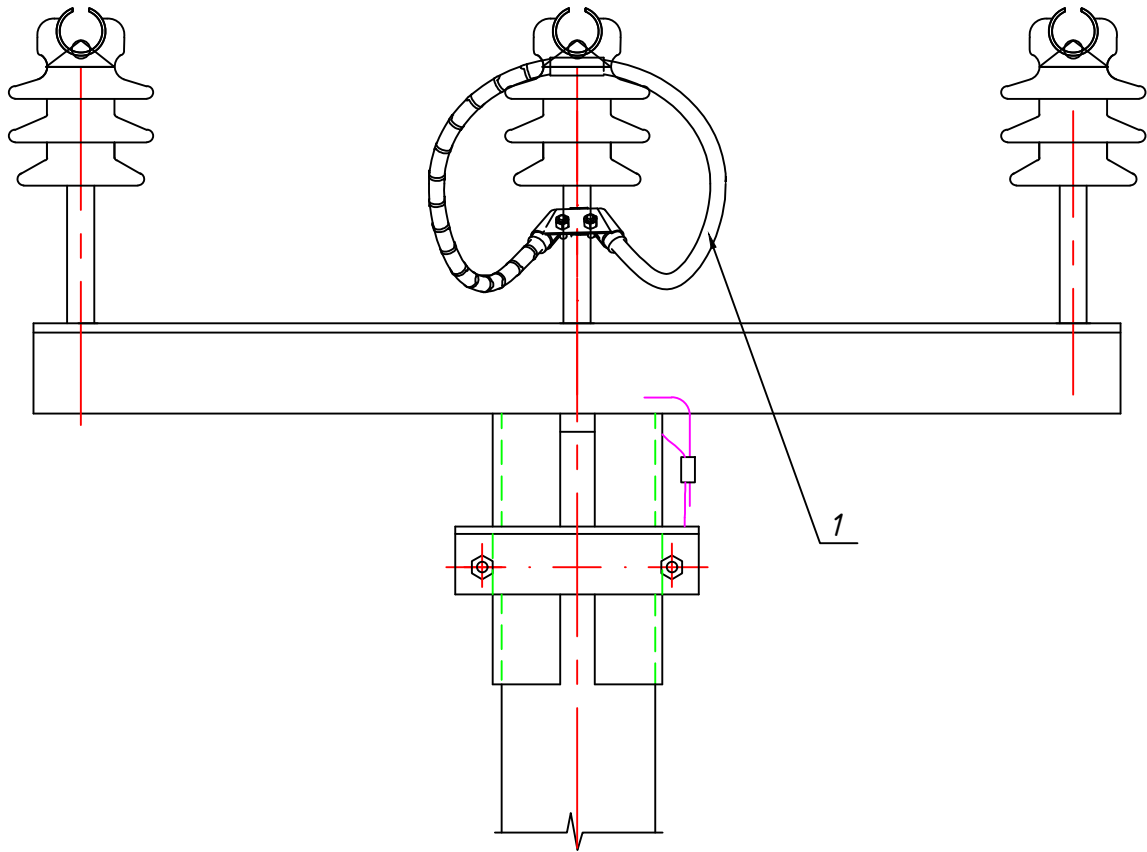
"Электроснабжение жилого района "Восточный"
г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	ЛЭП-6 кВ	Стадия	Лист
Н. контр.							Р	47
Провер.								63
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21	Схема расположения РДИП-10-IV-УХЛ-1 на анкерной опоре А20-3Н	ООО "СКАТ"	
Утв.								

Разрядник устанавливается на ВЛЗ 6 кВ для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений.
Устанавливается по одному разряднику на опору с чередованием фаз, например, на первой опоре разрядник устанавливается на фазу А, на второй - на фазу В, на третьей - на фазу С.

Крепление РДИП-10-IV-УХЛ-1:

- фаза А опора № 2, 5, 8, 11, 14, 20, 23, 26, 29, 32, 37, 40, 46, 49, 52
- фаза В опора № 3, 6, 9, 12, 15, 24, 33, 41, 44, 47, 50, 53
- фаза С опора № 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 28, 36, 45, 48, 54



Разрядник устанавливается на ВЛЗ 6 кВ для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений.
Устанавливается по одному разряднику на опору с чередованием фаз, например, на первой опоре разрядник устанавливается на фазу А, на второй - на фазу В, на третьей - на фазу С.
Прокалывающий зажим ЗП входит в комплект разрядника.

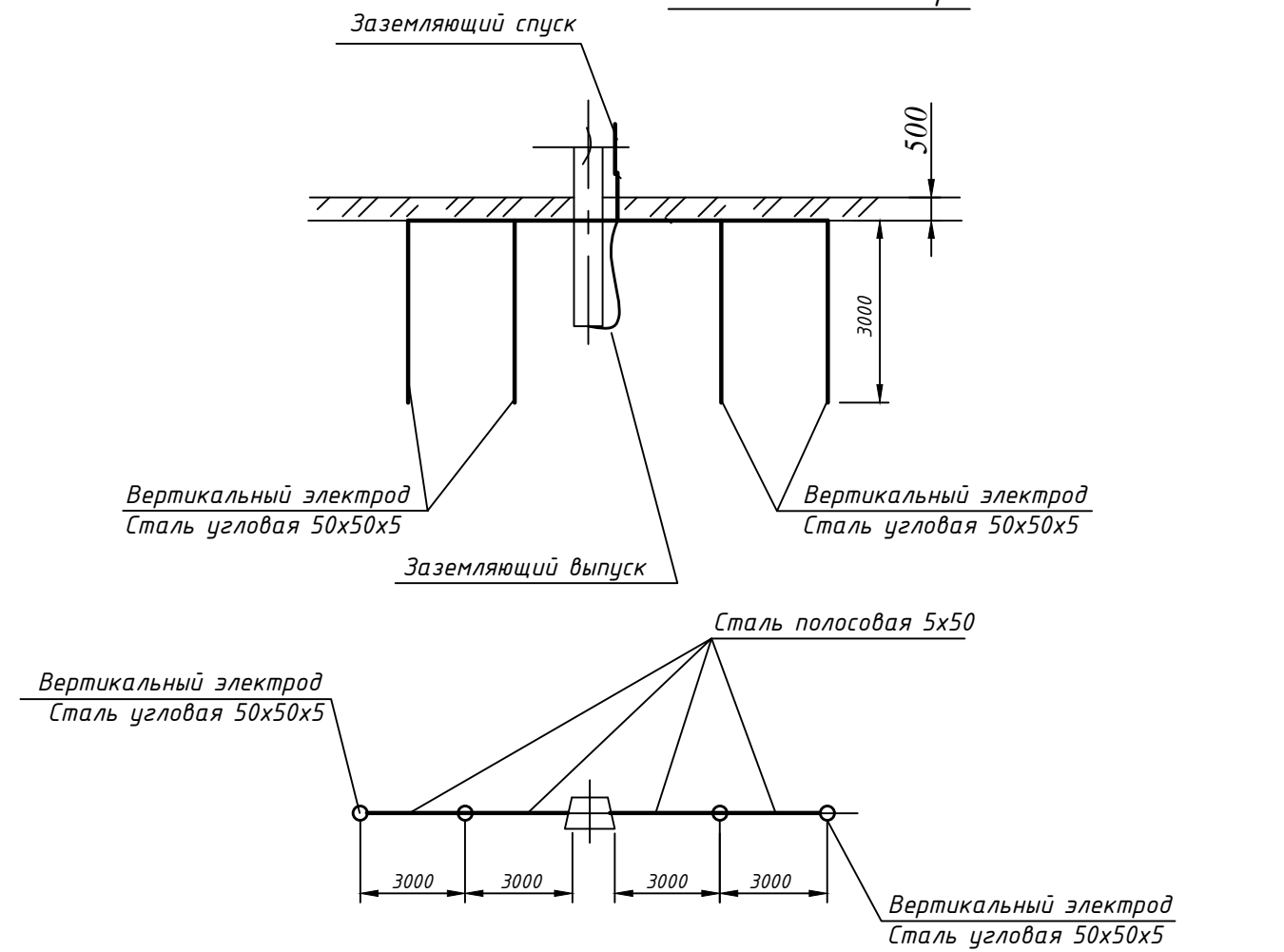
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Линейная арматура			
1	ТУ 3414-023-45533350-2002	Комплект разрядника РДИП-10	1		

						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21			Р	48	63
Н. контр.										
Провер.						Схема расположения РДИП-10-IV-УХЛ-1 на промежуточной опоре П20-3Н		ООО "СКАТ"		
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21					
Утв.										

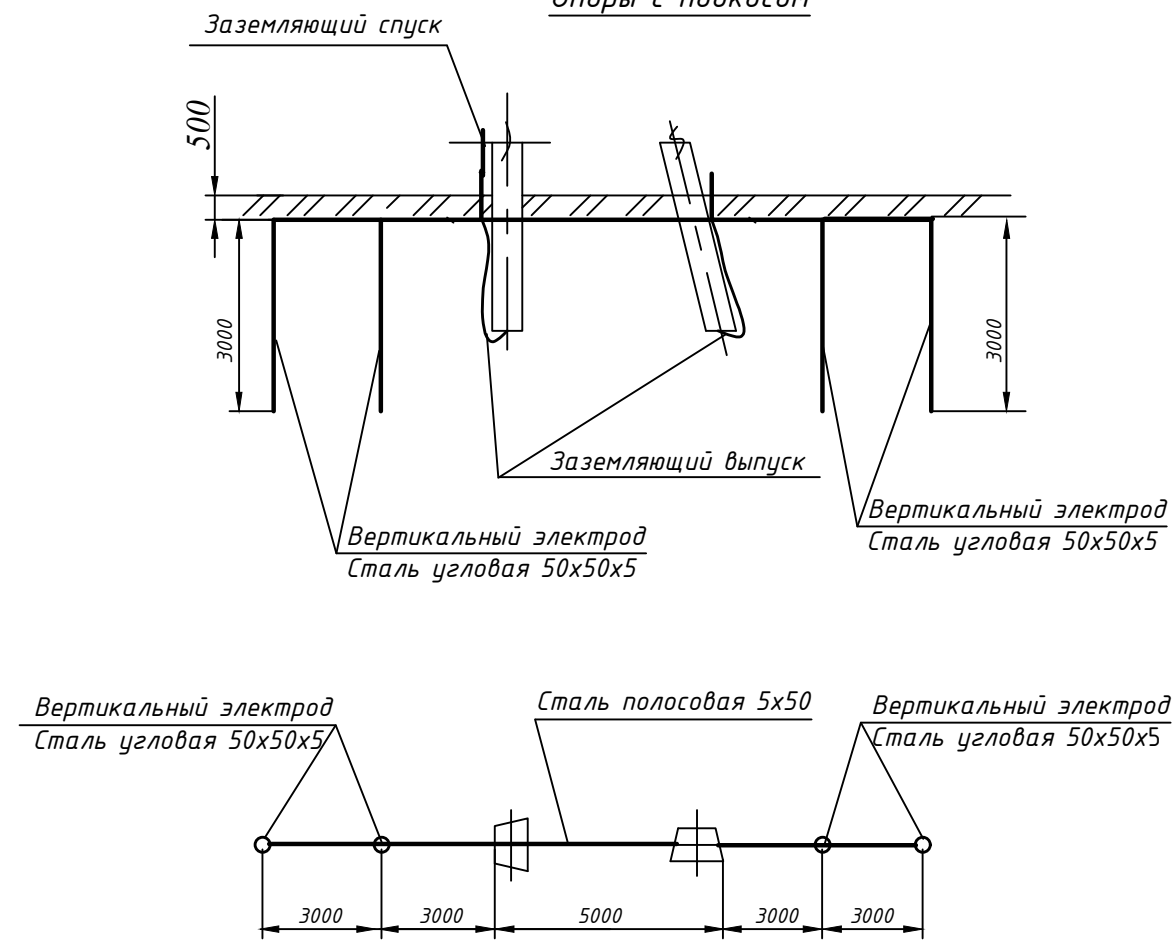
Согласовано:

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

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом



Заземляющее устройство выполняется общим для электроустановок 1 кВ и 6 кВ в соответствии с главой 1.7 ПУЭ-2003 г.

Заземление выполняется электродами из стальных уголков 50x50x5, $l_0 = 3,0$ м соединенными стальной полосой 50x5.

Расчетное значение сопротивления грунта:

$$\rho_{расч} = 80 \text{ Ом}\cdot\text{м},$$

Сопротивление горизонтальных элементов:

$$r_{Г} = \frac{0,366}{l_0} \cdot k_{сез} \cdot \rho_{расч} \cdot \lg \frac{2 \cdot l_0^2}{b \cdot t} = \frac{0,366}{15} \cdot 3,5 \cdot 100 \cdot \lg \frac{2 \cdot 15^2}{0,05 \cdot 0,7} = 28,07 \text{ Ом},$$

где $l_0 = 15$ – длина горизонтального заземлителя;

$b = 0,05$ м – ширина стальной полосы;

$k_{сез} = 3,5$ – коэффициент сезонности;

$t = 0,7$ м – глубина заложения стальной полосы.

Сопротивления вертикальных электродов:

$$r_{В} = \frac{0,366}{l_0} \cdot k_{сез} \cdot \rho_{расч} \cdot \left(\lg \frac{2 \cdot l_0}{d_y} + \frac{1}{2} \cdot \lg \frac{4 \cdot t_0 + l_0}{4 \cdot t_0 - l_0} \right) = \frac{0,366}{3,0} \cdot 1,65 \cdot 80 \cdot \left(\lg \frac{2 \cdot 3,0}{0,0475} + \frac{1}{2} \cdot \lg \frac{4 \cdot 2,2 + 3,0}{4 \cdot 2,2 - 3,0} \right) = 36,33 \text{ Ом}$$

где $t_0 = 0,7 + 1,5 = 2,2$ м, глубина заложения от поверхности земли до середины вертикального электрода;

$k_{сез} = 1,65$ – коэффициент сезонности;

$l_0 = 3,0$ м – длина вертикального заземлителя;

$b = 0,05$ м – ширина стального уголка;

$d_y = 0,95 \cdot b = 0,95 \cdot 0,05 = 0,0475$ м – эквивалентный диаметр

вертикального электрода.

Необходимое сопротивление стержней:

$$R_{В} = \frac{r_{Г} \cdot R_0}{r_{Г} - R_0} = \frac{28,07 \cdot 10}{28,07 - 10} = 11,6 \text{ Ом}.$$

где $R_0 = 10$ Ом – сопротивления заземления.

Число вертикальных стержней:

$$n_{В} = \frac{r_{В}}{R_{В}} = \frac{36,33}{11,6} = 3,13 \text{ шт},$$

Принимаем число вертикальных стержней 4 шт.

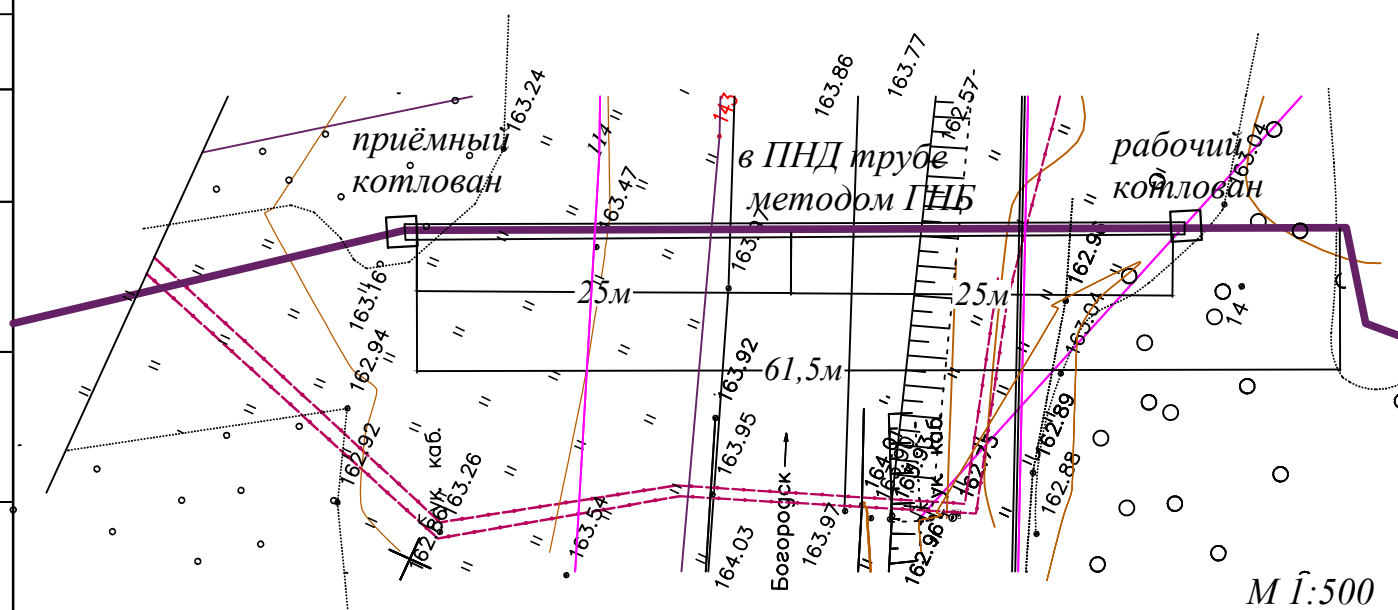
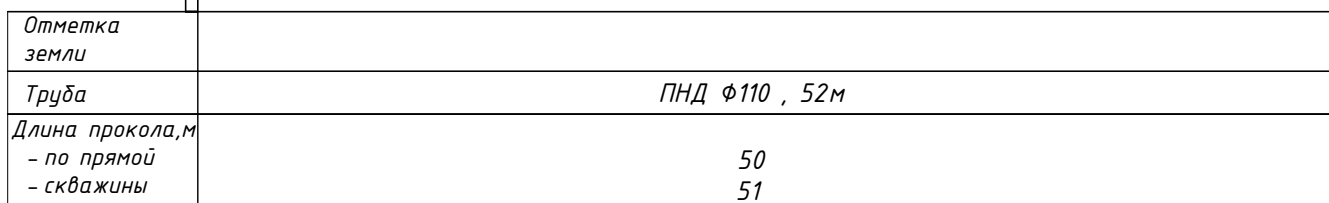
Сопротивление 4 вертикальных заземлителей:

$$R_{В} = \frac{r_{В}}{n_{В}} = \frac{36,33}{4} = 9,08 \text{ Ом},$$

Полное сопротивление контура заземления, состоящего из 4 шт. вертикальных электродов из стальных уголков 50x50x5, $l_0 = 3,0$ м, расположенных по контуру и соединенных стальной полосой 50x5 длиной 16,3м:

$$R_{В} = \frac{R_{В} \cdot r_{Г}}{R_{В} + r_{Г}} = \frac{9,08 \cdot 28,07}{9,08 + 28,07} = 6,42 \text{ Ом} < 10 \text{ Ом}$$

						16.1/21-02-РД					
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЛЭП-6 кВ			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21				Р	49	63
Н. контр.											
Провер.											
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21	План заземления опор ВЛЗ-6кВ			ООО "СКАТ"		
Утв.											



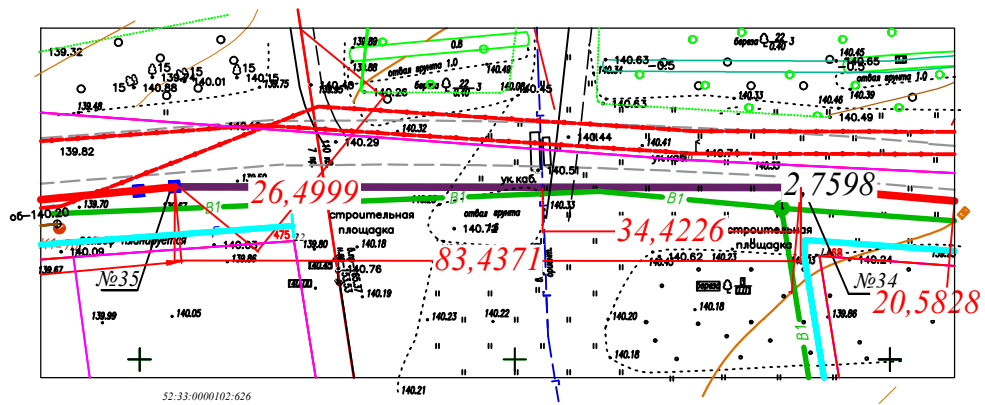
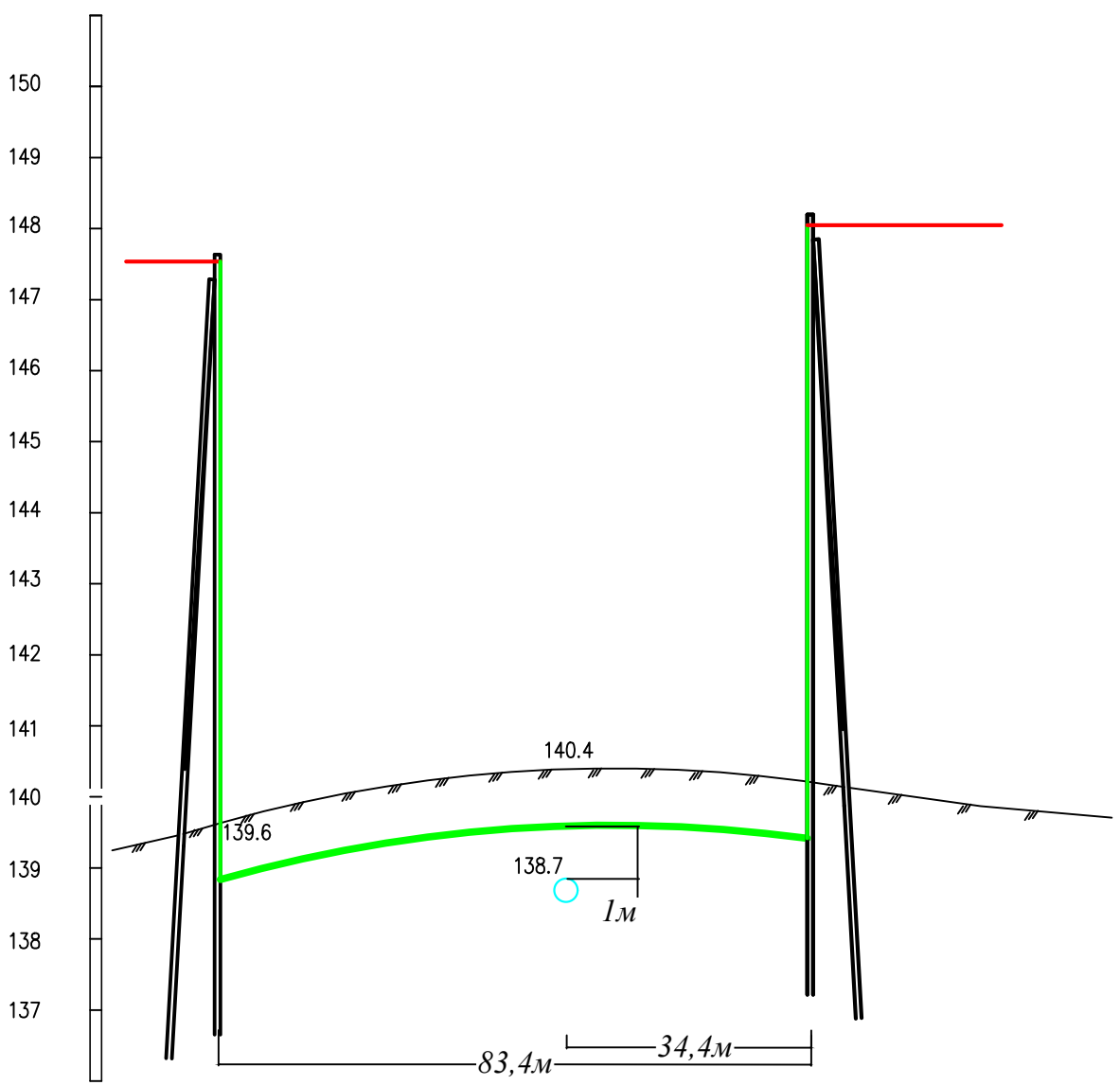
						16.1/21-02-РД			
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	КЛ-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21		Р	50	63
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	Профиль пересечения автодороги Р-125	ООО "СКАТ"		
Провер.									
Н. контр.									
Утв.									

Согласовано:

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



						16.1/21-02-РД		
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	КЛ-6кВ	Стадия	Лист
Разраб.		Абрамова Ю.А.			09.21		Р	51
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	Профиль пересечения газопровода	ООО "СКАТ"	
Провер.								
Н. контр.								
Утв.								

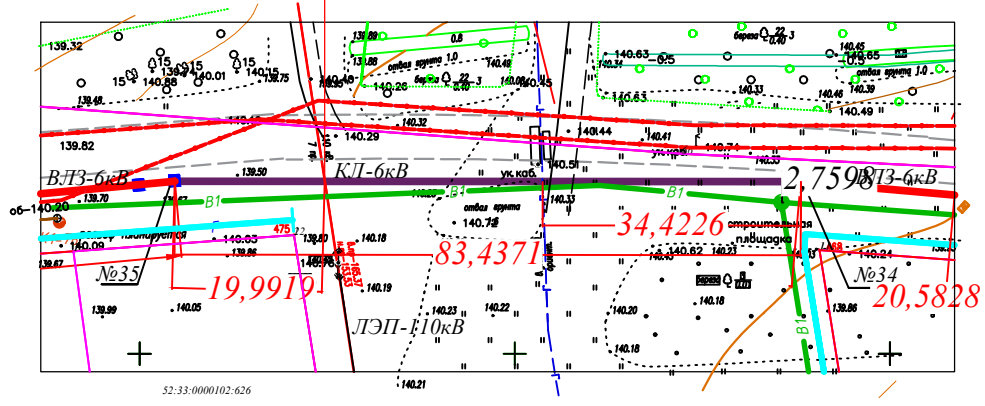
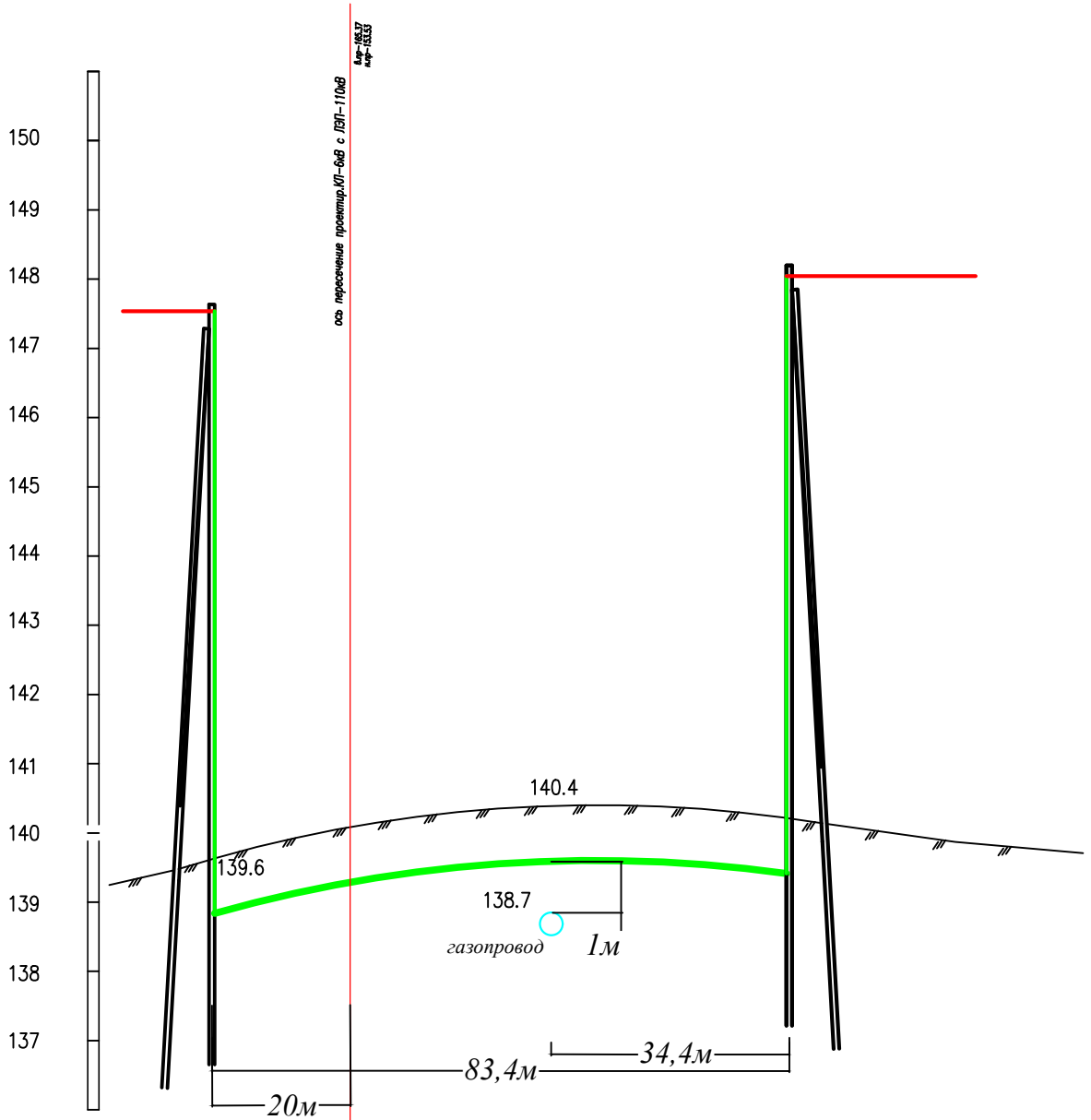
Согласовано:

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Ндоп. Подп. Дата

Подп. и дата

Взам. инв. №



16.1/21-02-РД

"Электроснабжение жилого района "Восточный"
г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"

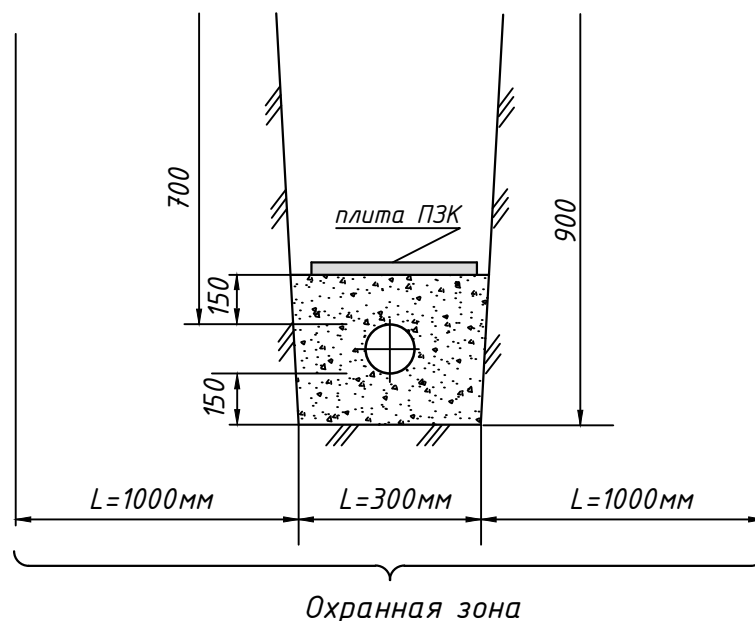
КЛ-6кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	52	63

Профиль пересечения ЛЭП-110кВ

ООО "СКАТ"

Габариты кабельной траншеи.
Защита кабелей от механических повреждений.



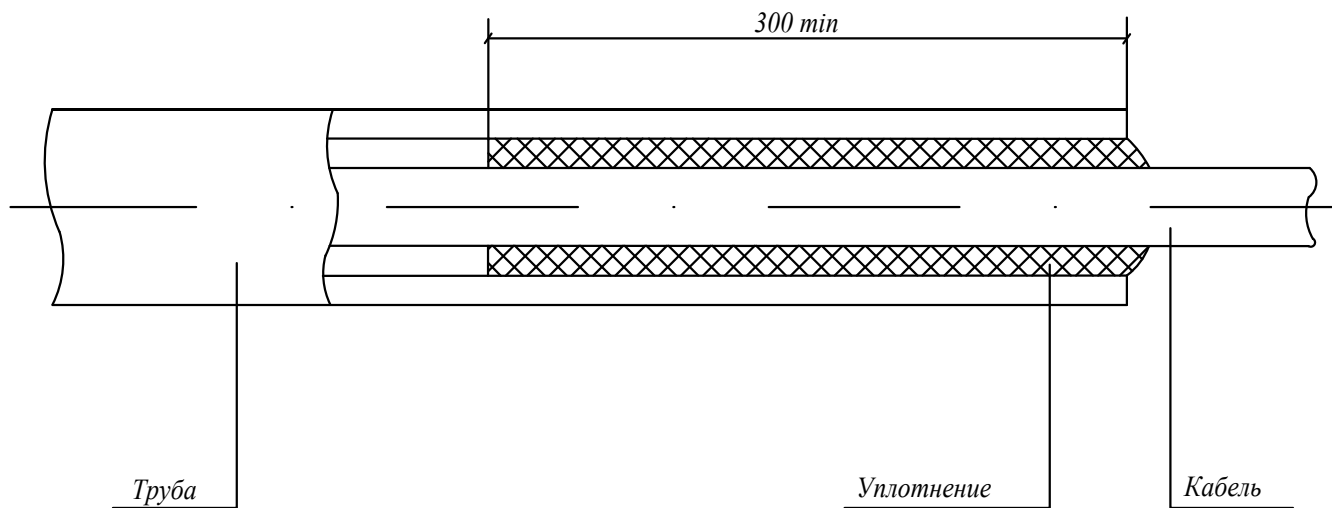
Тип траншеи	L, мм	Количество плит ПЗК на 100 м траншеи, шт	Схема укладки плит ПЗК в траншее
T-2	300	200	

Примечания:

- Глубина прокладки кабеля - 700 мм.
- Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно с планировкой территории.
- Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 6(10) кВ, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию не допускается.

Подп. и дата							16.1/21-00-РД					
							<i>"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"</i>					
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>КЛ-6кВ</i>		Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Абрамова Ю.А.		09.21		<i>Р</i>			<i>53</i>	<i>63</i>	
Инв. № подл.		Проверил				<i>Габариты кабельной траншеи. Защита кабелей от механических повреждений</i>						
		Н.контр.										
		ГИП		Абрамова Ю.А.								
				09.21								
		Утв.						<i>ООО "СКАТ"</i>				

Уплотнение кабеля в трубе

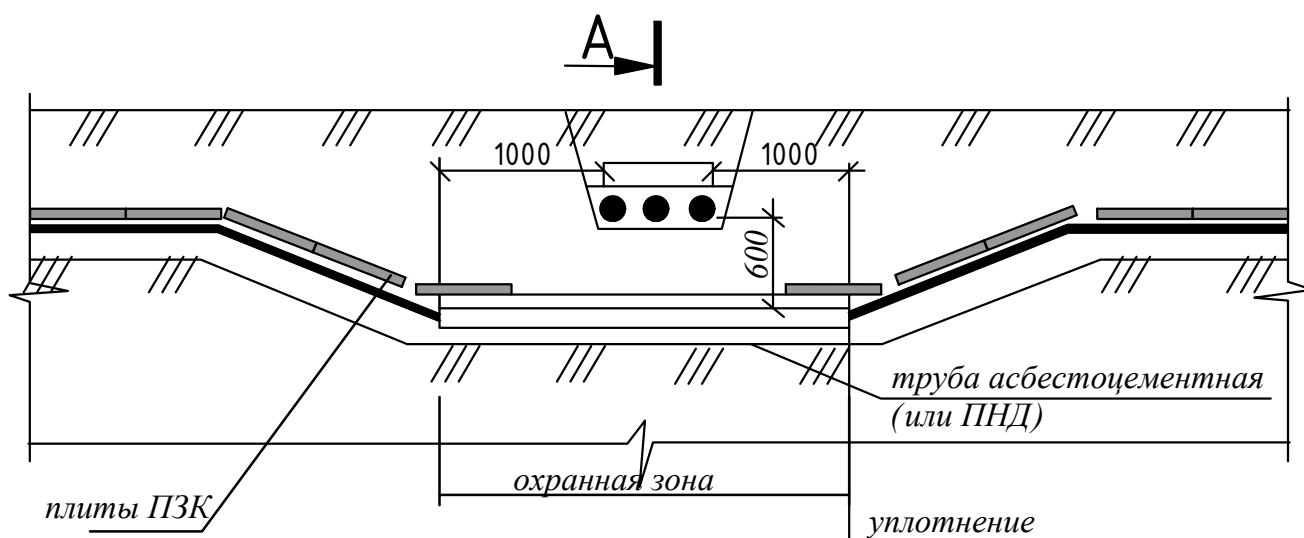


Примечание:

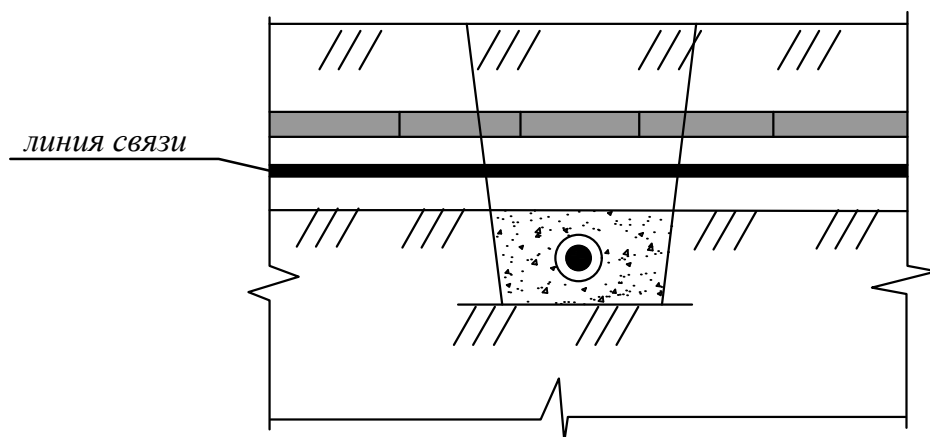
Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

Согласовано:				

[illegible]



A - A

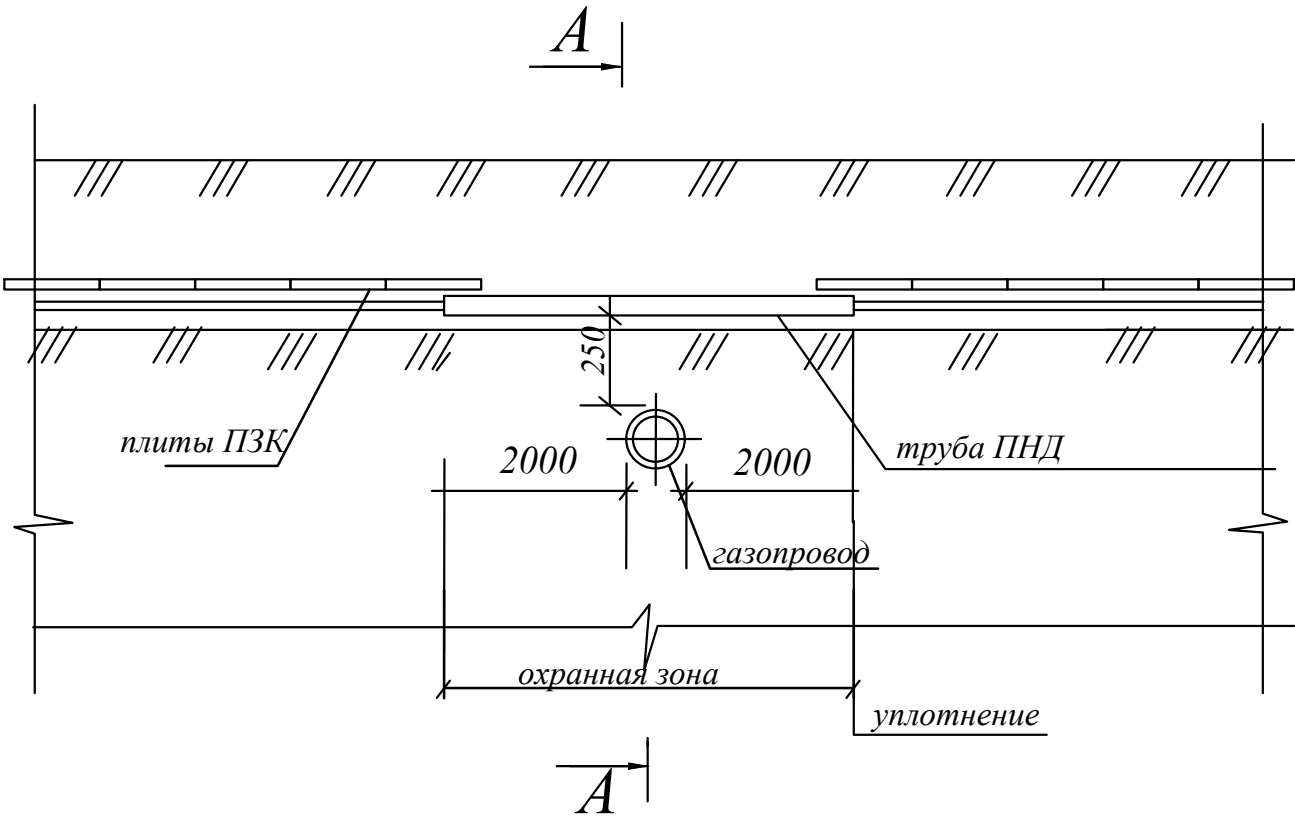


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей

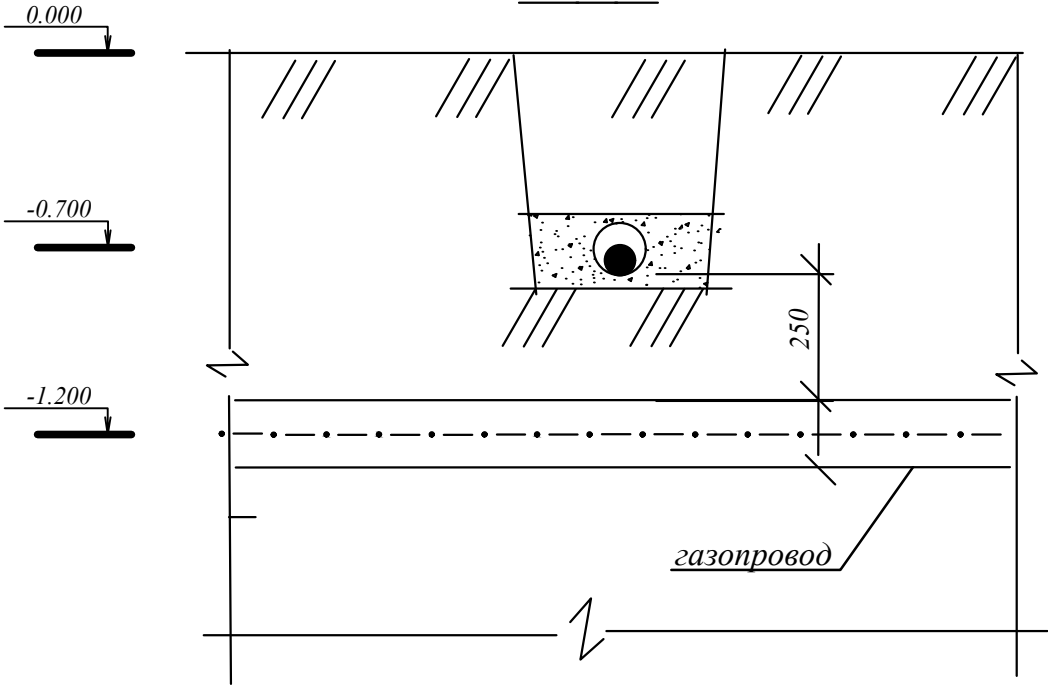
Согласовано:					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КЛ-6кВ		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			09.21			Р	58	63
Проверил										
Н.контр.										
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	Пересечение кабельной линии с линиями связи		ООО "СКАТ"		
Утв.										

Прокладка кабельной линии под газопроводом



A - A



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Абрамова Ю.А.			09.21
Проверил					
Н. контр.					
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21
Утв.					

16.1/21-02-РД

"Электроснабжение жилого района "Восточный"
г. Павлово, Нижегородская область (1 этап)"

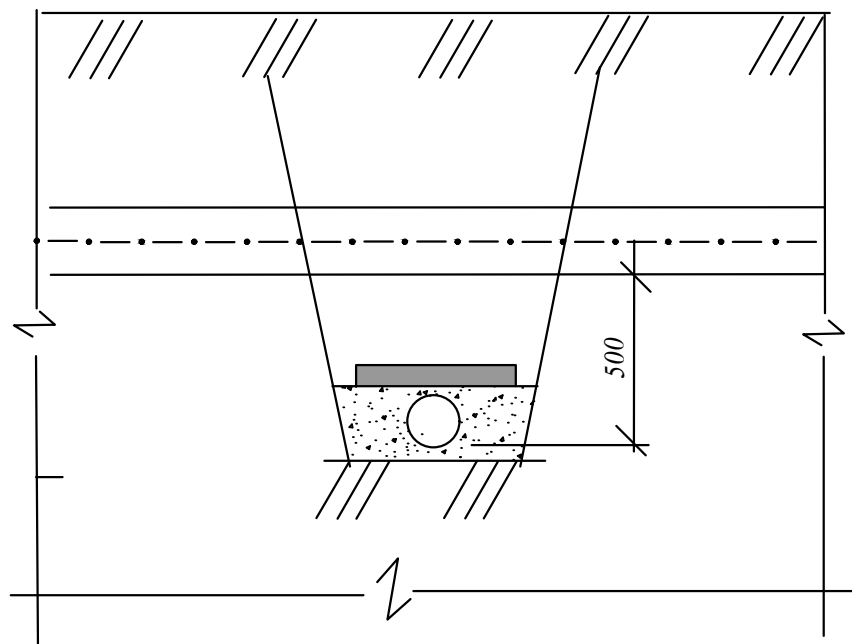
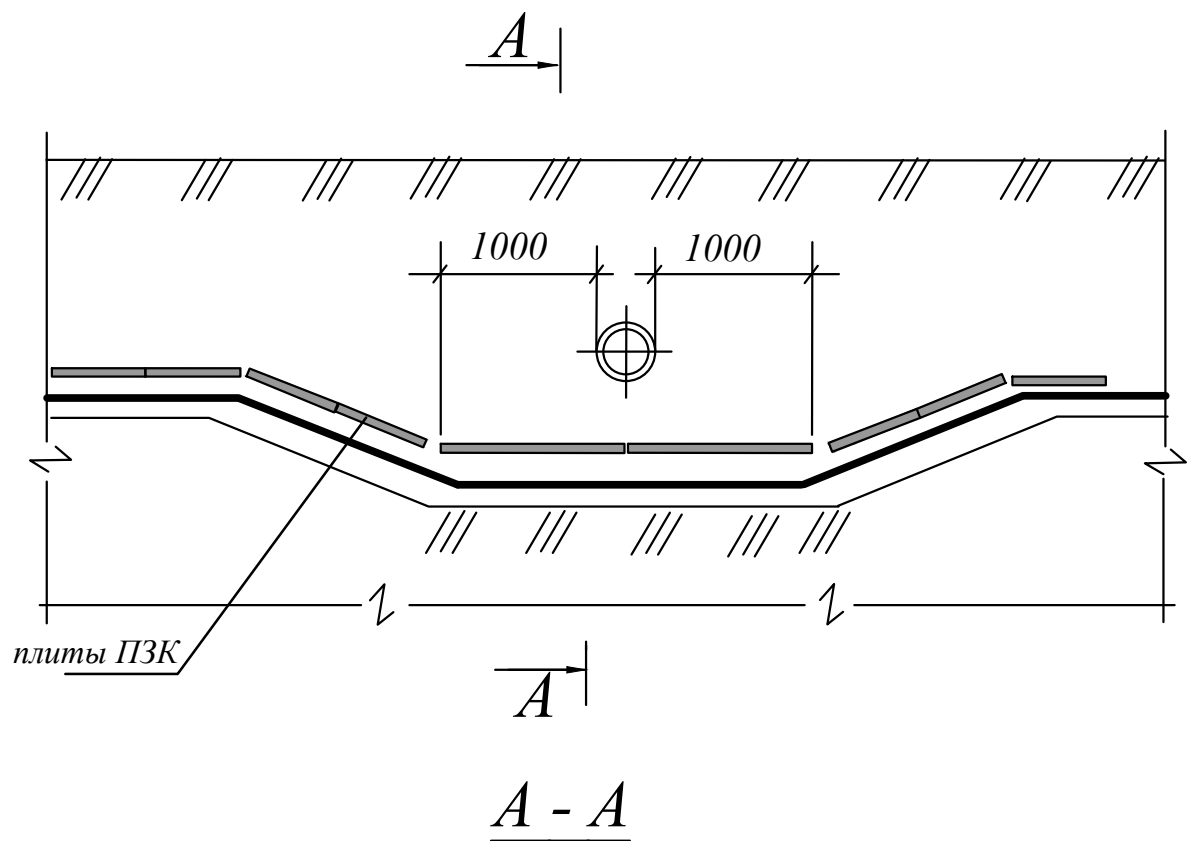
КЛ-6кВ

Профиль пересечения кабельной
линии с газопроводом

Стадия	Лист	Листов
Р	59	63

ООО "СКАТ"

Прокладка кабельной линии под трубопроводом



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

						16.1/21-02-РД				
						"Электроснабжения жилого района «Восточный» г.Павлово Нижегородской области" (1 этап)				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КЛ-6кВ		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			09.21			Р	60	63
Проверил										
Н.контр.										
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21	Пересечение кабельной линии с трубопроводом		ООО "СКАТ"		
Утв.										

25м

ось

автодорога

2м

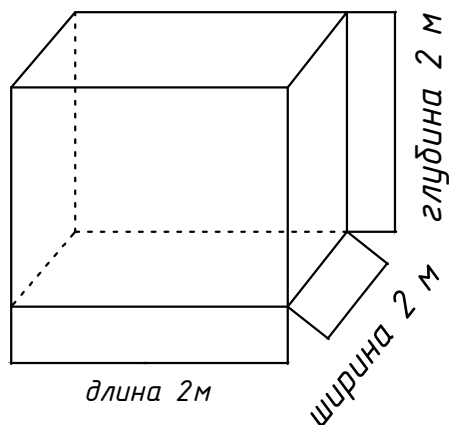
котлован

плита ПЭК

см. п. 3

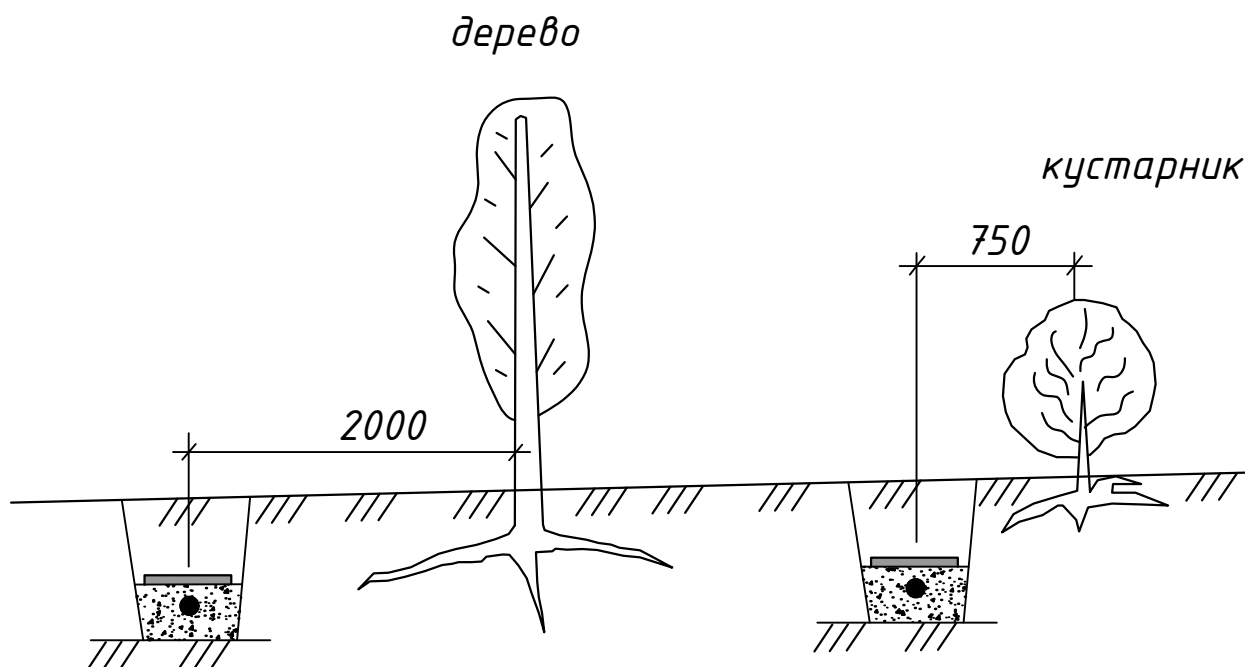
Труба ПНД

- Габаритные размеры котлована для выполнения прокола.*



Подп. и дата							16.1/21-02-РД				
							"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разработал		Абрамова Ю.А.			09.21	КЛ-6кВ		Стадия	Лист	Листов
	Проверил								Р	61	63
	Н.контр.						Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой		ООО "СКАТ"		
	ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21					
	Утв.										

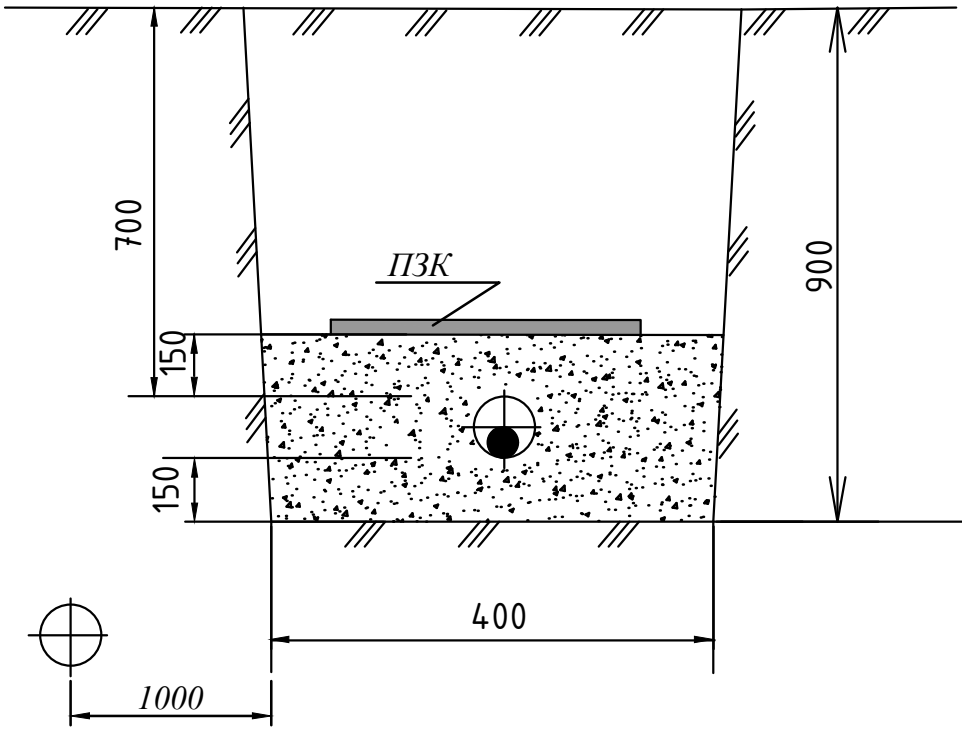
Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
 2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения.
- При этом кабели должны прокладываться в трубах путем подкопа. Кабели в трубах следует уплотнить по чертежу

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							16.1/21-02-РД				
									"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"				
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
			Разработал		Абрамова Ю.А.			09.21	КЛ-6кВ		Стадия	Лист	Листов
			Проверил								Р	62	63
Н.контр.													
						Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам		ООО "СКАТ"					
ГИП		Абрамова Ю.А.			09.21								

Прокладка кабельной линии
параллельно трубопроводу



Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							16.1/21-02-РД	"Электроснабжение жилого района "Восточный" г. Павлово, Нижегородская область (1этап)"	КЛ-6кВ	Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
			Разработал	Абрамова Ю.А.				09.21						
			Проверил											
			Н. контр.											
			ГИП	Абрамова Ю.А.				09.21						
			Утв.											

Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом				ООО "СКАТ"		
--	--	--	--	------------	--	--