

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фидеры 23, 24. Общий план	
3	Фидеры 23, 24. План. Часть 1	
4	Фидеры 23, 24. План. Часть 2	
5	Фидеры 23, 24. План. Часть 3	
6	Фидеры 23, 24. План. Часть 4	
7	Заземление опор	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект	Серия 3.407-85 "Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи"	
Типовой проект	Серия 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ.	
Типовой проект	Рабочие чертежи № 3.407-69 "Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ"	
	Прилагаемые документы	
1033-235-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение А	Чертежи опор	
Приложение Б	Техническое задание на разработку рабочей документации	

Рабочая документация выполнена на основании технического задания.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют действующему законодательству, требованиям норм и стандартов Российской Федерации по экологической, санитарно-гигиенической, взрывопожарной и пожарной безопасности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Рельеф местности в районе нахождения проектируемого объекта – равнинный; тип местности – А (п. 2.5.6 ПУЭ-7).

Воздушные линии 6кВ выполняются проводом марки А-120мм, исполнение сетей – трёхпроводное. Для присоединения оборудования и горной техники к заземляющим устройствам используется провод АС-50мм, прокладываемый на опорах питающей сети по всей длине линий.

Провод АС-50 фидера 23, 24 на опорах 23-43, 24-47 присоединяется к имеющемуся контуру заземления подстанции №3.

Провод АС-50 фидера 23, 24 на опорах 23-50, 24-54 присоединяется к имеющемуся контуру заземления.

Рабочая документация разработана на основе применения оборудования серийного заводского изготовления.

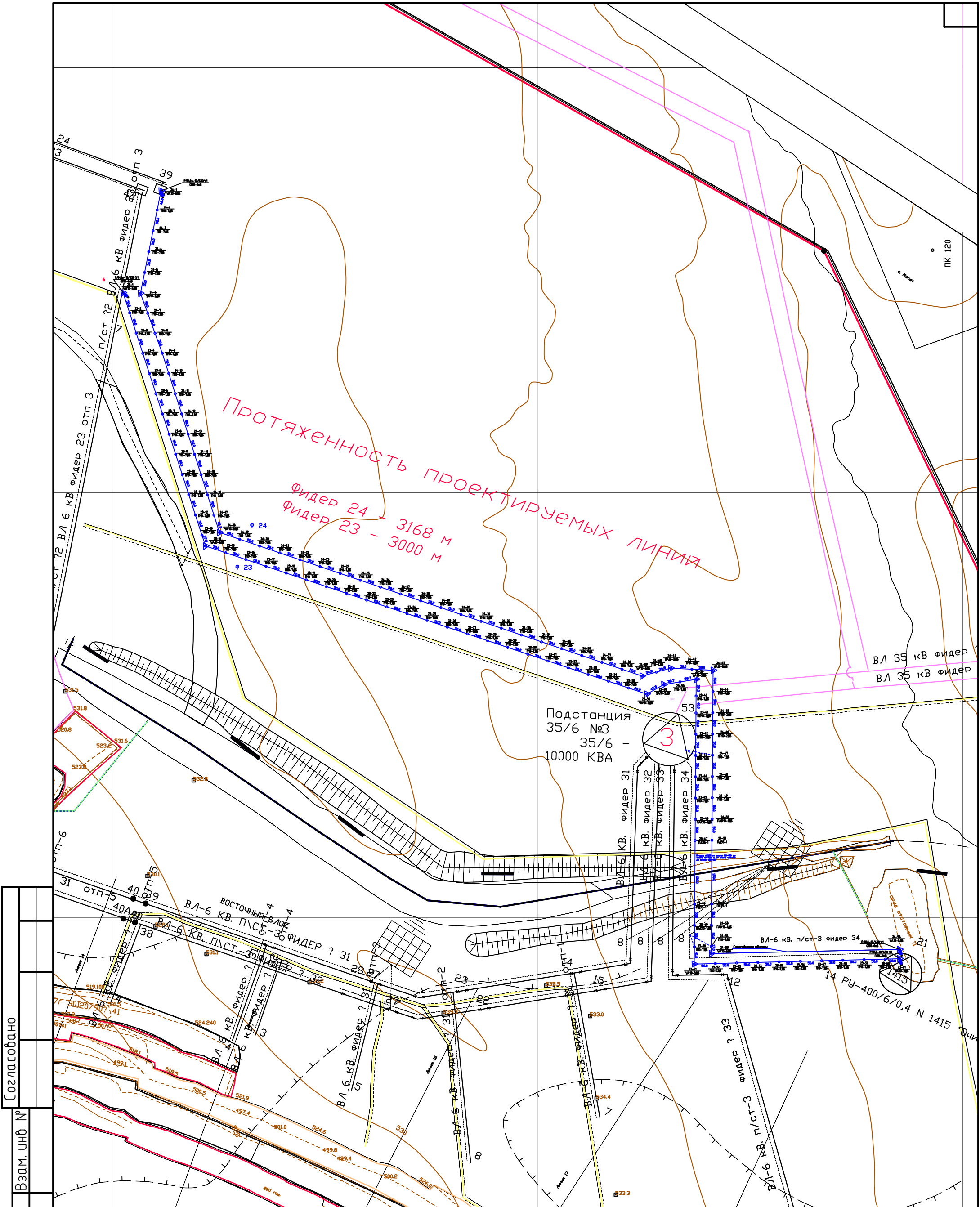
Опоры воздушных линий принимаются деревянные на железобетонных приставках в соответствии с типовым проектом 3.407-85, 3.407-69.

Закрепление деревянных опор на ж/б приставках в грунте выполняется согласно типовому проекту 3.407-85-III- 10,11.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

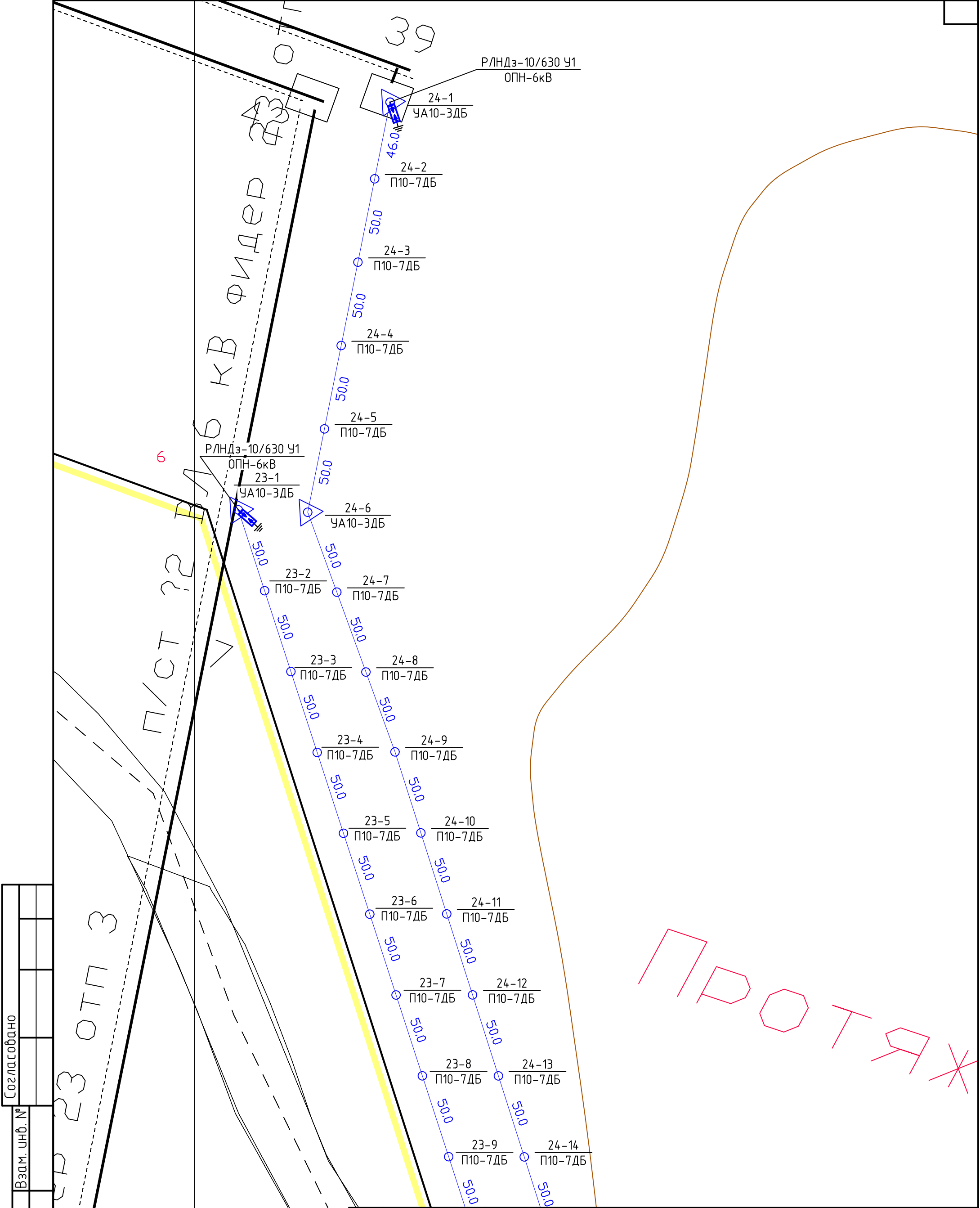
- Установка опор и ригелей.
- Монтаж заземлителей опор и контуров защитного заземления.

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунуголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	1	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
						Общие данные	<div>ЭН+уголь</div> ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
Н.контр.		Алексеев			02.2026				
ГИП		Пежемская			02.2026				



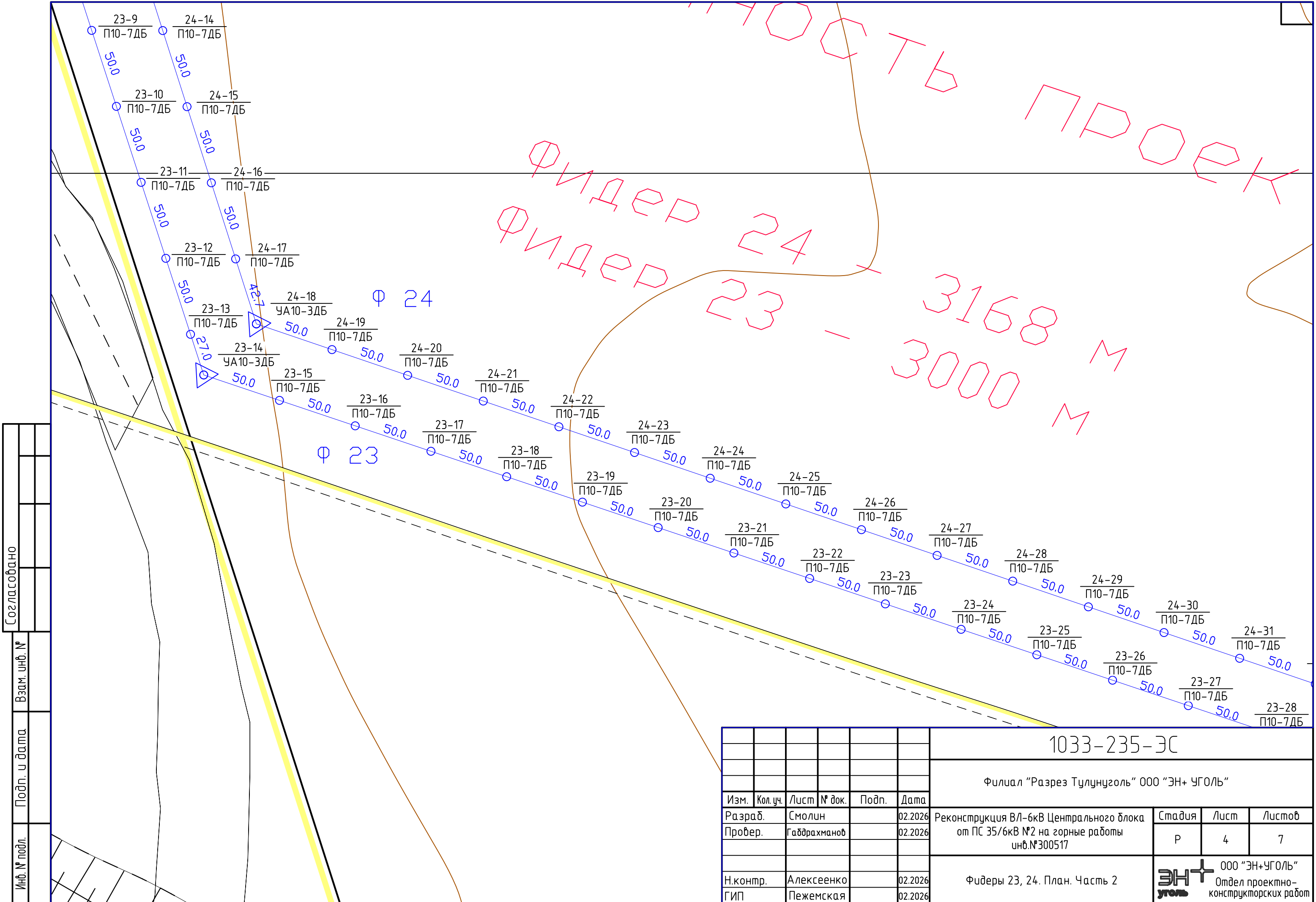
Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунуголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	2	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
Н.контр.		Алексеев			02.2026	Фидеры 23, 24. Общий план	<div>ЭН+уголь</div> ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
ГИП		Пежемская			02.2026				



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

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунуголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	3	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
						Фидеры 23, 24. План. Часть 1	<div>ЭН+уголь</div> ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
Н.контр.		Алексеев			02.2026				
ГИП		Пежемская			02.2026				

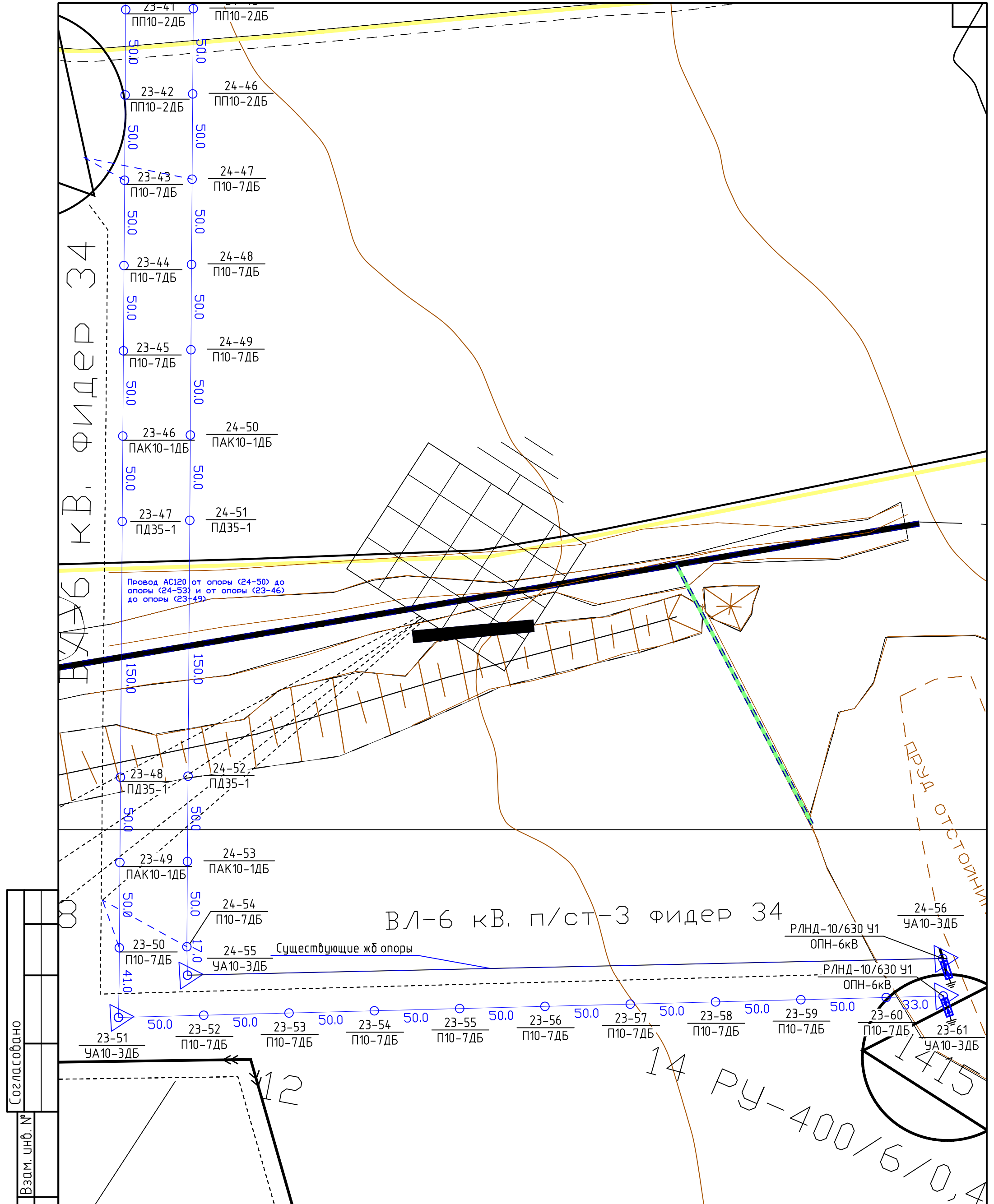


Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунуголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	4	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
						Фидеры 23, 24. План. Часть 2	ЭН+ УГОЛЬ ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
Н.контр.		Алексеев			02.2026				
ГИП		Пежемская			02.2026				







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

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунуголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	6	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
						Фидеры 23, 24. План. Часть 4	<div>ЭН+уголь</div> ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
Н.контр.		Алексеев			02.2026				
ГИП		Пежемская			02.2026				

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

Многостоечные опоры

Вертикальный заземлитель

Горизонтальный заземлитель

Заземляющий спуск

Приставка опоры

Стойка опоры

СК-1

ПС-2-1

1600

4500

500

5000

Присоединить к заземляющему устройству опоры соседней ВЛ

Приставка опоры

Приставка опоры

~5000

~2500

1600

4500

Присоединить к заземляющему устройству опоры соседней ВЛ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	Прокат стальной полосовой 4х50, ГОСТ 103-2006	Горизонтальный заземлитель	20м	1,57	
2	Прокат стальной круглый 18, l = 5м ГОСТ 2590-2006	Вертикальный заземлитель	1	10,00	
3	Прокат стальной круглый 12, l = 10м ГОСТ 2590-2006	Заземляющий спуск	2	8,88	

Примечания

1. Чертеж выполнен на основании типовой серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ";

2. Принятое эквивалентное удельное электрическое сопротивление грунта 560м·м;


3. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 300м;

4. Соединения элементов заземляющего устройства выполнять сваркой внахлестку. Для защиты от коррозии сварные стыки покрыть битумным лаком;

5. После устройства заземлителей произвести контрольные замеры их сопротивлений.

Условные обозначения:

- — — — — горизонтальный заземлитель;
- вертикальный заземлитель;
- заземляющий спуск.

						1033-235-ЭС			
						Филиал "Разрез Тулунголь" ООО "ЭН+ УГОЛЬ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-6кВ Центрального блока от ПС 35/6кВ №2 на горные работы инв.№300517	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смолин			02.2026		Р	7	7
Провер.		Габдрахманов			02.2026				
						Заземление опор	 ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно- конструкторских работ		
Н.контр.		Алексеев			02.2026				
ГИП		Пежемская			02.2026				





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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1.4.3 Сталь полосовая 50х4мм.	ГОСТ 103-2006			м	50			
	1.4.4 Песчано-гравийная смесь				м.куб	12			

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инб. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. ВЛ-6кВ (ф.24)							
	1.1 Кабельные изделия. Провода							
	1.1.1 Сталеалюминиевый, сеч. 1х50 мм2	АС 50/8 ГОСТ 839-80			м	3168		
	1.1.2 Сталеалюминиевый, сеч. 1х120 мм2	АС 120/19 ГОСТ 839-80			м	780		
	1.1.3 Алюминиевый, сеч. 1х120 мм2	А 120 ГОСТ 839-80			м	8754		
	1.2. Изделия							
	1.2.1 Ограничитель перенапряжения	РДИП-10-IV УХЛ1			шт.	3		
	1.2.2 Разъединитель	РЛНД 1-10-II/630 УХЛ1.м с приводом ПРНЗ-10			компл.	2		
	1.2.3 Крюк	КВ-22			шт.	56		
	1.3 Опоры							
	1.3.1 Промежуточная деревянная опора с железобетонной приставкой	З.407-85-III-8	П10-7ДБ		шт.	42		
	1.3.2 Узловая анкерная деревянная опора на железобетонных приставках	З.407-85-III-33	УА10-3ДБ		шт.	8		
	1.3.3 Переходная анкерная деревянная опора на железобетонных приставках	З.407-85-V-19	ПАК10-1ДБ		шт.	2		
	1.3.4 Промежуточная деревянная опора с железобетонной приставкой	З.407-85-V-9	ПП10-2ДБ		шт.	2		
	1.3.5 Промежуточная деревянная опора ПД35-1	4.407-69-ТОМ2-№1349мм-Т2-1	ПД35-1		шт.	2		
	1.3.6 Пасынок к опоре ПД35-1 (крепление хомутами)	4.407-69-ТОМ4 лист кж-4-5	П2-1		шт.	2		
	1.3.7 Хомут к опоре ПД35-1	4.407-69-ТОМ4 лист кмд-4-5	Д 107		шт.	4		
	1.4 Материалы							
	1.4.1 Сталь круглая Ø 18мм.	ГОСТ 2590-2006			м	10		
	1.4.2 Сталь круглая Ø 12мм.	ГОСТ 2590-2006			м	40		
	1.4.3 Сталь полосовая 50х4мм.	ГОСТ 103-2006			м	50		
	1.4.4 Песчано-гравийная смесь				м.куб	12		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
								Дата
1033-235-ЭС								Лист
								3