



Филиал АО «ИЭСК» «Западные электрические сети»

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

М_3133 Модернизация ВЛ 10 кВ Костино-Зенцово (замена опор дерево на ж/б - 51 шт.)

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

В.В. Пехов

СОГЛАСОВАНО:

Зам.главного инженера

А.С. Кокорин

Зам.директора по КС

А.И. Пасюк

Начальник Чунского РЭС

А.В. Родыгин

Начальник СЛЭП

А.Г. Подковыров

Начальник ПТО

С.А. Рыбаков

Начальник СИиЗП

С.В. Болохин

Техническое решение разработал:

Мастер участка

П.В. Холков

г. Тулун
2023 г.

ИЭСК-ПРС-ЗЭС-24-0041

от 14.03.2024



Филиал АО «ИЭСК» «Западные электрические сети»

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ № 3478

М_3133 Модернизация ВЛ 10 кВ Костино-Зенцово (замена опор дерево на ж/б - 51 шт.)

г. Тулун

2023 г.

Общие указания

Введение

Для проведения модернизации ВЛ-10 кВ Костино - Зенцово разработано данное техническое решение.

Настоящим техническим решением предусмотрено:

Замена деревянных опор на ж/б опоры:

Угловых анкерных:

№ 44, 90, 325, 440 – 4 шт.

Анкерно-концевых:

№ 45, 91, 158/8, 182, 183, 214/1, 303, 304, 344, 345, 365/1, 365/18, 367, 368, 369/6, 369/9,

370, 371, 442, 520 -20шт.

Угловых промежуточных: №

94,96,137,152,156,185,218,256,258,278,309,328,331,388,395,415,422,425,447,450,462,468,

470,478,486,505,513,515 – 28 шт.

Перетяжка провода ВЛ напряжением 10 кВ – 10,450 км.

Монтаж РЛНДз-10:

Секционные – оп. 183, 214/1, 370, 371 – 4 шт.

Линейные – оп. 159/8 ТП №335/250кВА, оп. 365/18 ТП №170/160кВА, оп. 369/6 ТП

№302/100кВА, оп.369/9 ТП №171/400, оп.520 ТП №174/100 -5 шт

Основные показатели технического решения:

Наименование	
Напряжение питающей сети	10 кВ
Категория электроснабжения	III
Общая длина ВЛ-10 кВ (м)	60150 м
Район по гололеду	III

Данное техническое решение состоит:

№ п/п	Наименование	№ листа
1	Пояснительная записка	1, 2
2	Исходная поопорная схема ВЛ-10 кВ Костино-Зенцово	3
3	Поопорная схема ВЛ-10 кВ Костино-Зенцово после реконструкции	4
4	Закрепление стоек опор ВЛ-10 кВ в грунте	5
5	Спецификация на опоры	6
6	Спецификация на РЛНДз-10	7
7	Схема заземления	8
8	Опоры ВЛ-10 кВ	9

					М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 штг)			
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Мастер		Холков П.В.						
Нач.РЭС		Родыгин А.В.						
						Лист	Листов	
					Пояснительная записка	Филиал ОАО "ИЭСК"		
						Западные электрические сети		

1. Выполнить замену деревянных опор на ж/б приставках на ж/б опоры ВЛ-10 кВ Костино-Зенцово.
- 1.1 Выполнить замену угловых промежуточных деревянных опор на железобетонные угловые промежуточные опоры в кол-ве 28 шт с оснащением стальными конструкциями и линейной арматурой.
- 1.2 Выполнить замену деревянных анкерно-концевых опор на железобетонные анкерно-концевые в кол-ве 20 шт. с оснащением стальными конструкциями и линейной арматурой.
- 1.3. Выполнить замену деревянной анкерной угловой опоры на железобетонные угловые анкерные опоры в количестве 4 шт, с оснащением стальными конструкциями и линейной арматуры.
- 1.4. Выполнить монтаж РЛНДз-10. Секционные – 4 шт.(оп. 183,214/1,370,371), Линейные – 5 шт.(оп. 159/8 ТП №335/250кВА, оп. 365/18 ТП №170/160кВА, оп. 369/6 ТП №302/100кВА, оп.369/9 ТП №171/400, оп. 520 ТП №174/100).
- 1.5. Выполнить натяжку провода АС-50.
- 1.6. Выполнить анкерное и промежуточное закрепление провода АС-50 к линейной арматуре заменённых опор .
- 1.7. Опоры № 90, 91, 182, 183, 367, 368, 462 выполнить повышенные(переходы через автодороги).

Общие сведения при модернизации ВЛ 10 кВ:

Согласно карт районирования территории РФ проектируемая ВЛ 10 кВ должна быть выполнена на железобетонных опорах марки СВ105-5 по типовому проекту серии 3.407.1-143. Стальные конструкции опор должны быть в соответствии с типовым проектом 3.407.1-143 и типовым проектом 27.0002.

Закрепление провода АС-50 на угловых промежуточных опорах и опорах анкерного типа выполнить на штыревых изоляторах марки ШС-20Д, а так же с помощью подвесных натяжных стеклянных изоляторов марки ПС-70 помощью алюминиевых вязок.

Закрепление опор в грунте произвести без ригелей в сверленные котлованы диаметром 350-450 мм глубиной 2,0 м.(кроме опор на скальном грунте). Обратную засыпку котлованов выполнить вынутым при бурении грунтом без остатков растительного покрова с послойным уплотнением. Закрепление опор на скальном грунте № 303,304,344,345,440,442 произвести в котлованы размером 2х2х3м разработанные экскаватором , обратную засыпку выполнить разработанным скальным грунтом. После монтажа провода выполнить дополнительную трамбовку грунта основания стоек опор.

По результатам замеров удельного сопротивления грунта в районе проектируемой трассы ВЛ выполнить монтаж заземлителя с одним вертикальным электродом, для этого к нижнему заземляющему проводнику (выпуску) приварить дополнительный заземлитель путем погружения в землю вертикального электрода заземлителя, выполненного из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

Все соединения выполнить сваркой в нахлестку диной 150 мм по всему периметру.

Выполнить заземление стальных элементов опор путем их присоединения к верхнему заземляющему проводнику сваркой.

Дополнительные сведения при модернизации ВЛ 10 кВ:

Расстояние перевозки материалов от г. Иркутск до места выполнения работ в п.Лесогорск – 850 км. Расстояние перевозки груза до места выполнения работ составляет 115 км.

Строительно-монтажные работы выполнить с использованием следующего автотранспорта: автокран, бурильно-крановая машина БКМ, автогидроподъемник АГП, тягач-полуприцеп или бортовой автомобиль предназначенный для перевозки длинномерного груза, бульдозер для устройства дорог и площадок под опоры, кран-манипулятор на гусеничном ходу для установки опор в местах недоступных для автокрана, экскаватор для разработки котлованов под опоры на скальном грунте.

К опорам №278,303,304,309,325,328,331,344,345,388,395,415,422,425,440,442,425,447,450 – нет подъездных путей, требуется устройство дорог бульдозером – 15км.

Опоры № 90, 91, 182, 183, 367, 368, 462 на переходах через дороги установить на двойные ж/б приставки ПТ-43 – 26 шт.

На данном объекте имеются следующие работы повышенной опасности:

- работа по подъему, перемещению и демонтажу опор ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов, а также работа подъемников и вышек;
- работа на высоте.

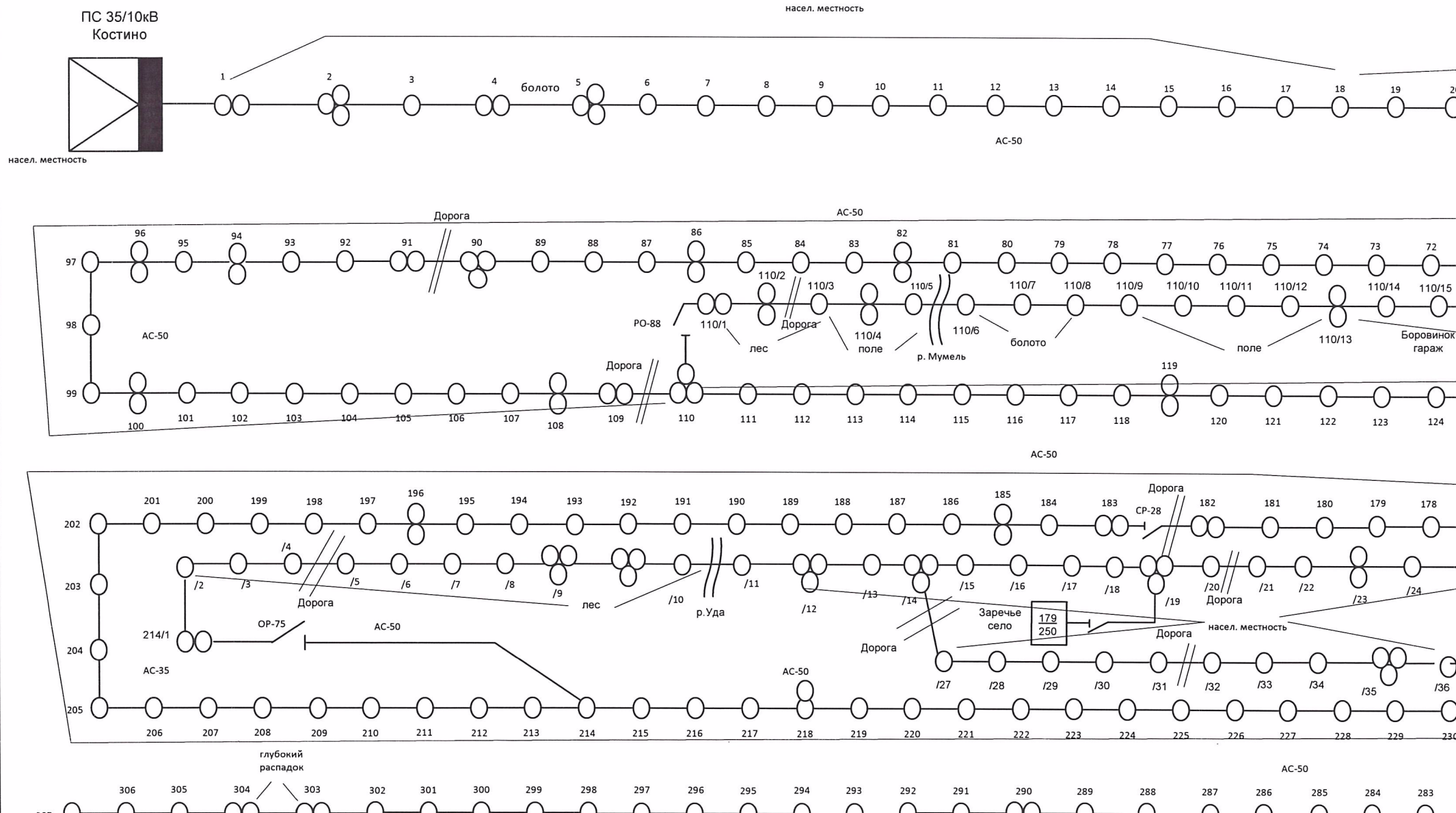
Стесненные условия на данном объекте отсутствуют.

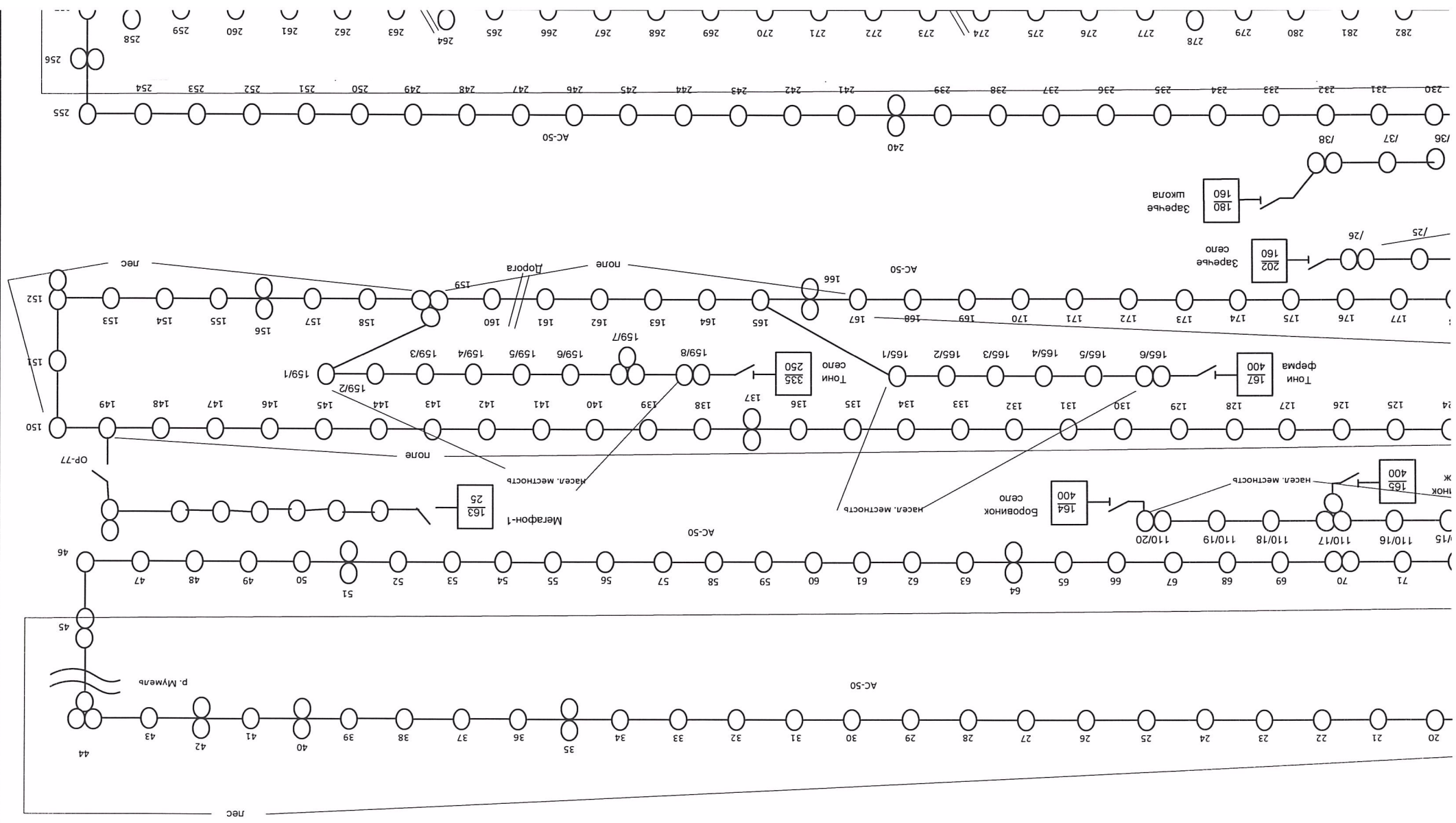
Демонтаж опор и конструкций опор существующей ВЛ 10 кВ производится до ввода в эксплуатацию новой ВЛ-10 кВ.

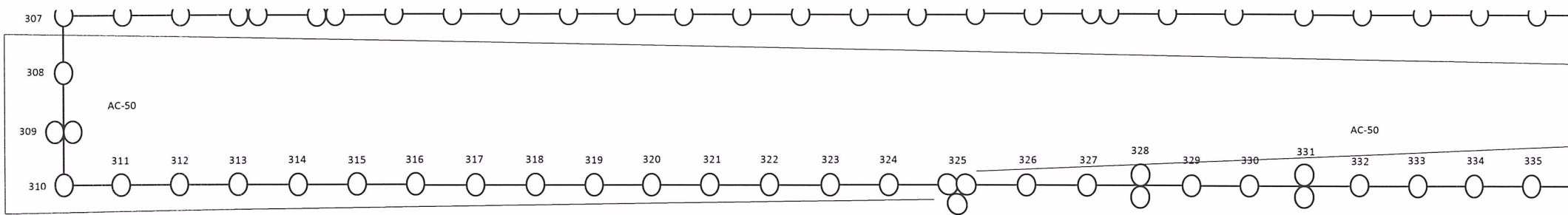
Демонтированные: опоры оставлять на трассе ВЛ на перегнивание, ж/б приставки и металлические элементы опор в количестве 70% вывозить на базу Чунского РЭС.

В объем демонтажных работ на ВЛ 10 кВ входит: демонтаж металлических элементов и конструкций опор, линейной арматуры, демонтаж деревянных опор, демонтаж железобетонных приставок марки ПТ 43-3.

				М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)	Лист
Лист	№ докум	Подпись	Дата		
				Пояснительная записка	2

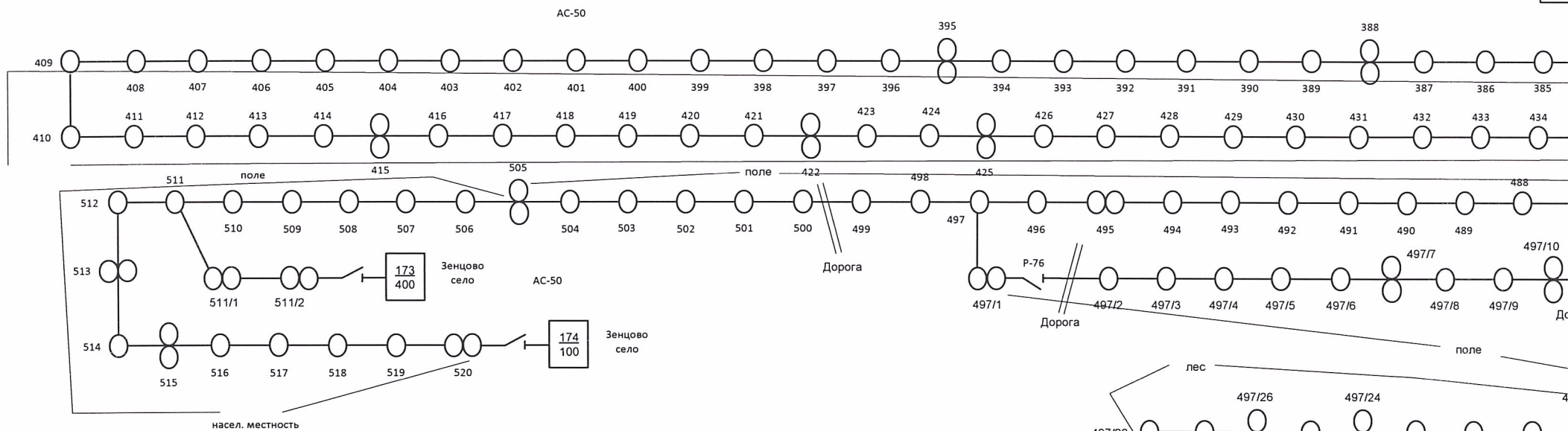




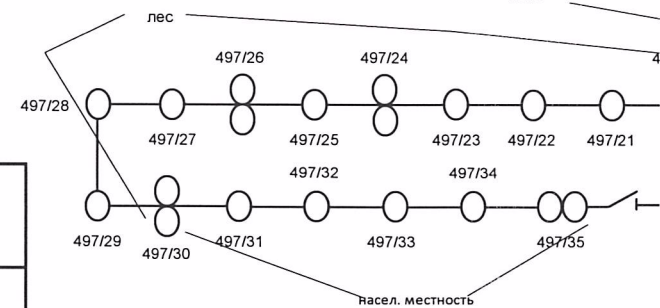


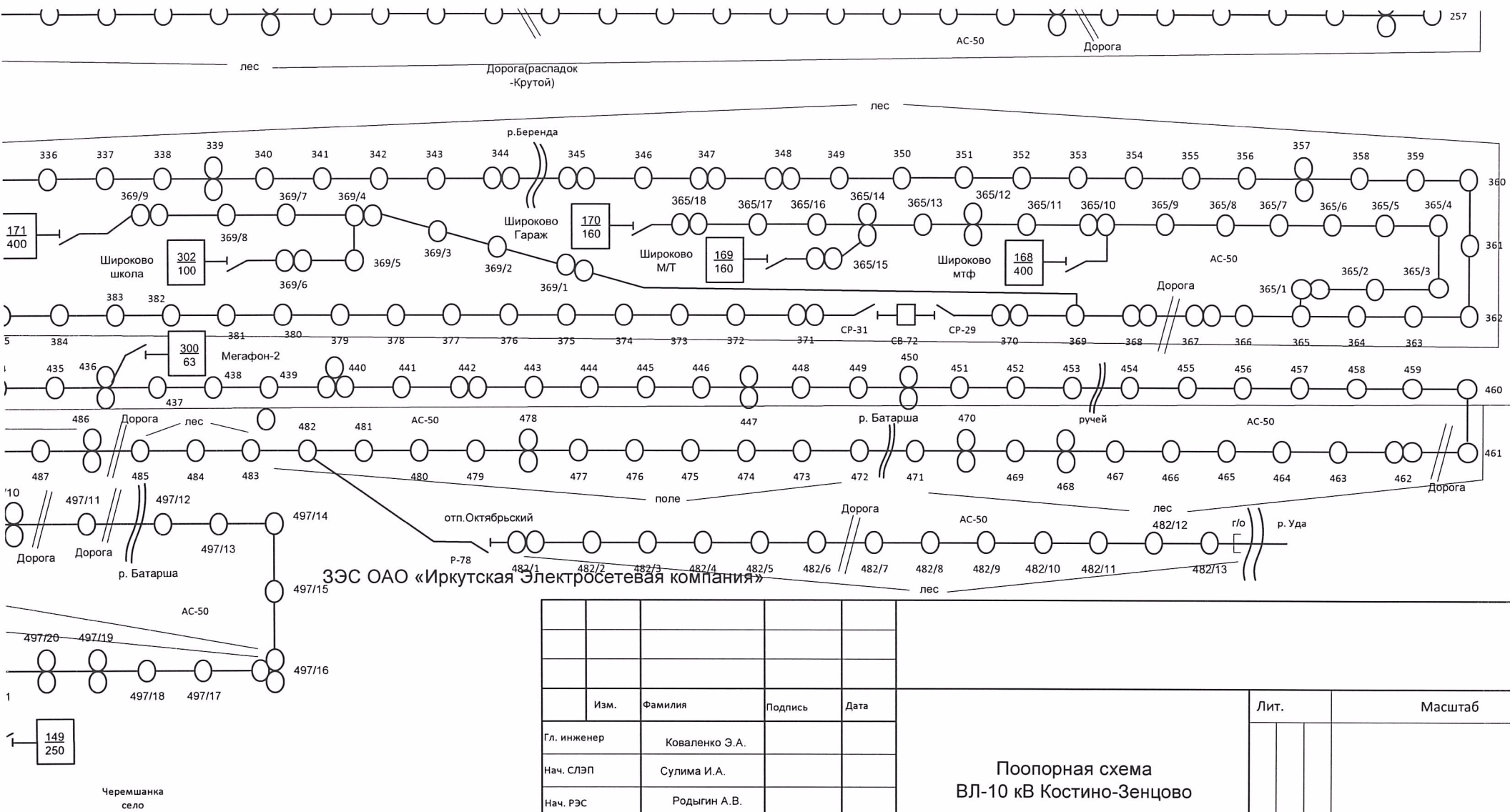
Широково
поселок

171
400

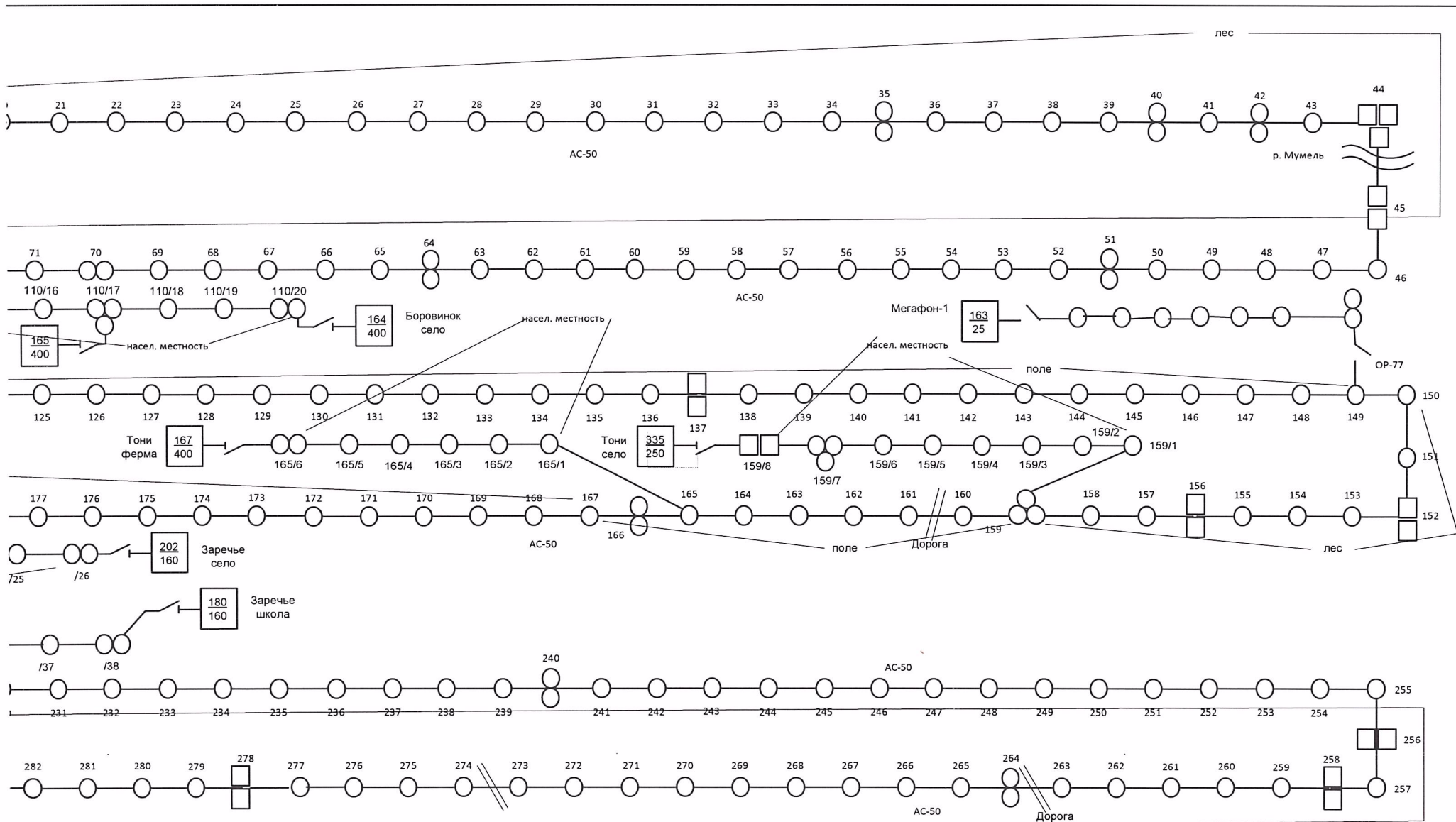


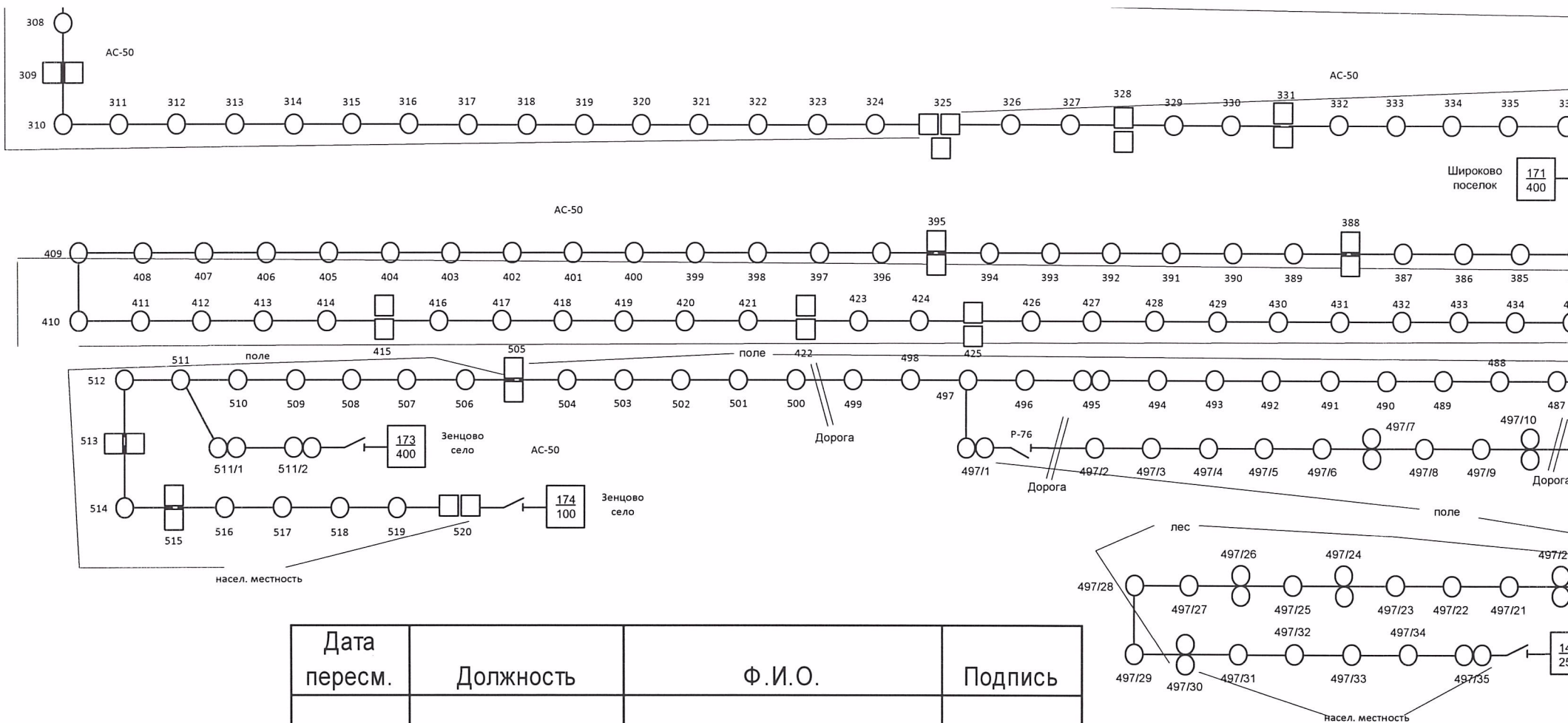
Дата пересм.	Должность	Ф.И.О.	Подпись



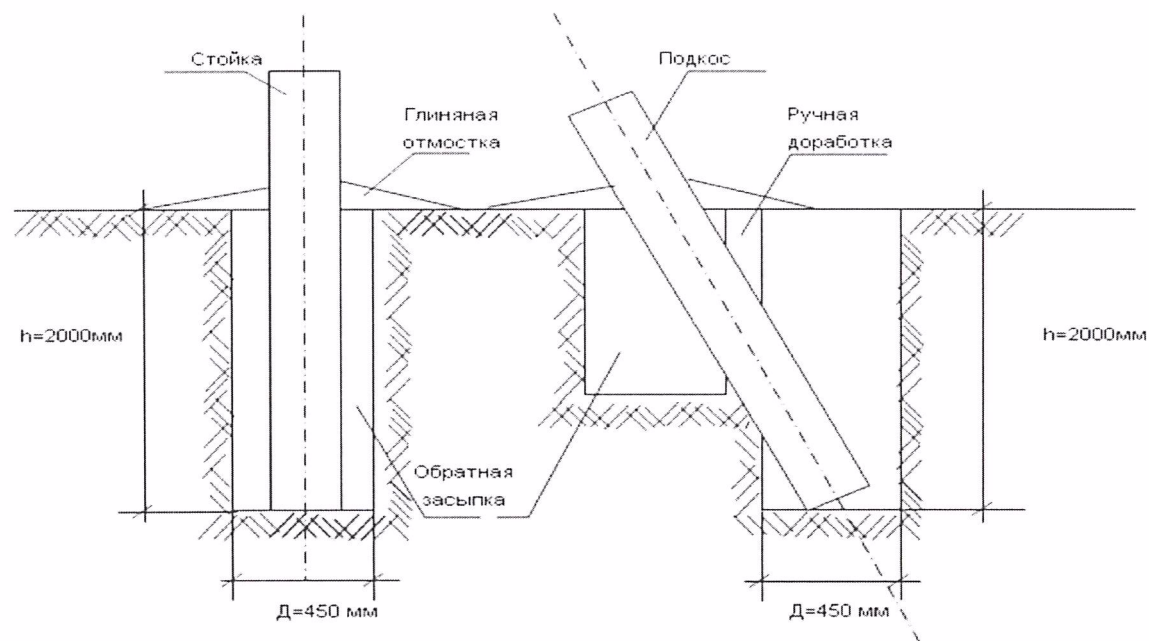


	Изм.	Фамилия	Подпись	Дата	Поопорная схема ВЛ-10 кВ Костино-Зенцово				Лит.		Масштаб		
Гл. инженер	Коваленко Э.А.												
Нач. СЛЭП	Сулима И.А.												
Нач. РЭС	Родыгин А.В.												
									Лист				Листов
Мастер уч-ка	Холков П.В.				Чунский РЭС				ОАО «ИЭСК» Западные электрические сети				





Закрепление анкерно - угловых опор
ВЛ-10-0,4 кВ



Примечание:

1. Вокруг опор выполнить глиняную отмостку h=0,3 м

				М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)			
				Закрепление стоек опор ВЛ-10 кВ в грунте	Стадия	Масса	Масштаб
Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разработал	Холков П.В.						
Проверил	Родыгин А.В.				Лист	Листов	
				Чунский РЭС	ОАО "ИЭСК" Западные электрические сети		

ВЛ-10кВ Костино-Зенцово		Спецификация:	
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
Угловая-Анкерная опора(4 шт.)			
1	СВ-105-5	Стойка	12
2	ТС-6	Надставка	1
3	Х-1	Хомут	10
4	У-3	Узел крепления укоса	8
5	К-7	Колпачек	20
6	ТМ-6	Траверса	4
7	ОГ-13	Оголовок	4
8	НБ-60/5,6-16	Зажим	24
9	УД 7-16	Ушко	24
10	ШС-20Д	Изолятор	14
11	ПС-70	Изолятор	48
12	М16	Гайка	14
13	М16х260	Болт	14
14	ПА-2-1	Зажим плашечный	24
15	д. 16 мм	Сталь круглая	0,09 тн
16	АС-50	Провод	15 м
17	ПТ 43-3	Приставка ж/б	6 шт
18	Х-14	Хомут припасовочный	12 шт

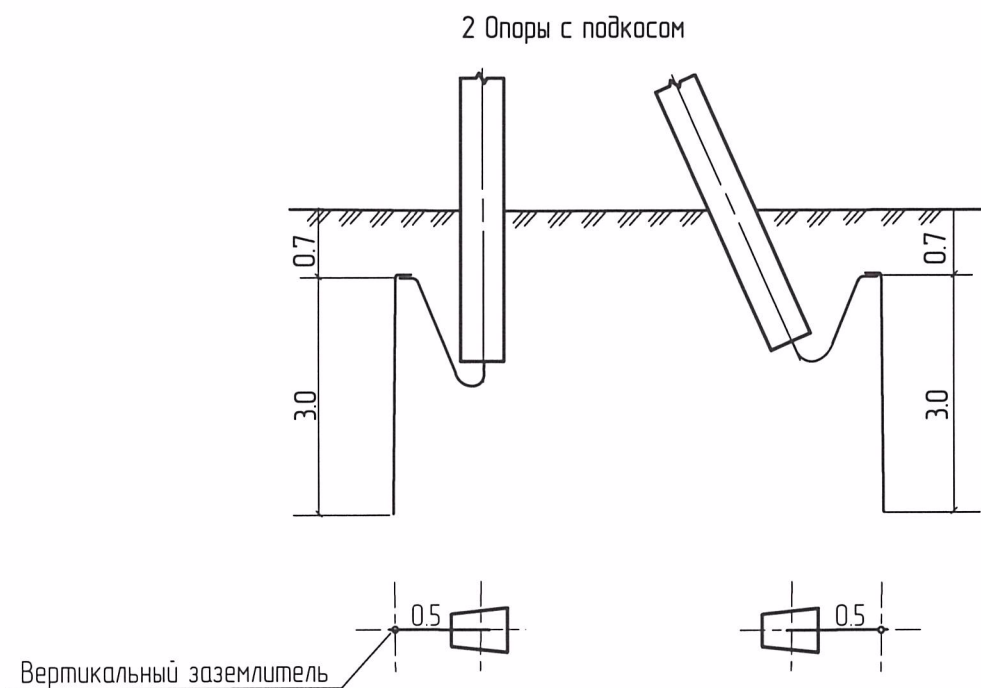
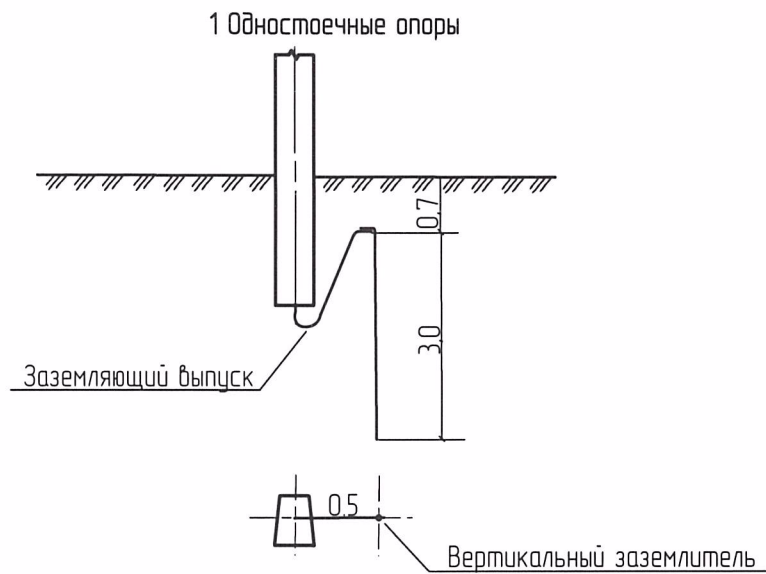
Анкерно-Концевая(20 шт.)			
1	СВ-105-5	Стойка	40
2	ТС-6	Надставка	6
3	Х-1	Хомут	40
4	У-3	Узел крепления укоса	20
5	К-7	Колпачек	80
6	ТМ-6	Траверса	20
7	ОГ-13	Оголовок	20
8	НБ-60/5,6-16	Зажим	120
9	УД 7-16	Ушко	120
10	ШС-20Д	Изолятор	60
11	ПС-70	Изолятор	240
12	М16х260	Болт	92
13	М16	Гайка	92
14	ПА-2-1	Зажим плашечный	120
15	д. 16 мм	Сталь круглая	0,280 тн
16	АС-50	Провод	70 м
17	ПТ 43-3	Приставка ж/б	20
18	Х-14	Хомут припасовочный	40

				М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)			
				Спецификация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово	Стадия	Масса	Масштаб
Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разработал	Холков П.В.						
Проверил	Родыгин А.В.						
					Лист	Листов	
				Чунский РЭС	ОАО "ИЭСК" Западные электрические сети		

Угловая-Промежуточная(28 шт.)			
1	СВ-105-5	Стойка	56
2	ТМ-3	Траверса	20
3	ТС-6	Надставка	1
4	Х-1	Хомут	28
5	У-3	Узел крепления укоса	28
6	К-7	Колпачек	168
7	ШС-20Д	Изолятор	168
8	М16х260	Болт	42
9	М16	Гайка	42
10	д. 16 мм	Сталь круглая	0,355 тн
11	АС-50	Провод	30м
12	Х-14	Хомут припасовочный	8

ВЛ-10 кВ Костино-Зенцово			
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
Разъединитель РЛНДз-10 (9шт.)			
1	РЛНДз-1-10/630 УХЛ с приводом ПРНЗ 10УХЛ1	Разъединитель	9
2	РА-1	Кронштейн	9
3	РА-2	Кронштейн	9
4	РА-3	Вал привода	18
5	РА-4	Кронштейн	9
6	РА-5	Кронштейн	27
7	Х-7	Хомут	27
8	Х-8	Хомут	9
9	ТМ-2012	Траверса	9
10	ШС-20Д	Изолятор	27
11	К-7	Колпачек	27
12	д. 16 мм	Сталь круглая	0,180 тн
13	д. 10 мм	Сталь круглая	0,162 тн
14	ТА 50-10-9	Наконечник	81

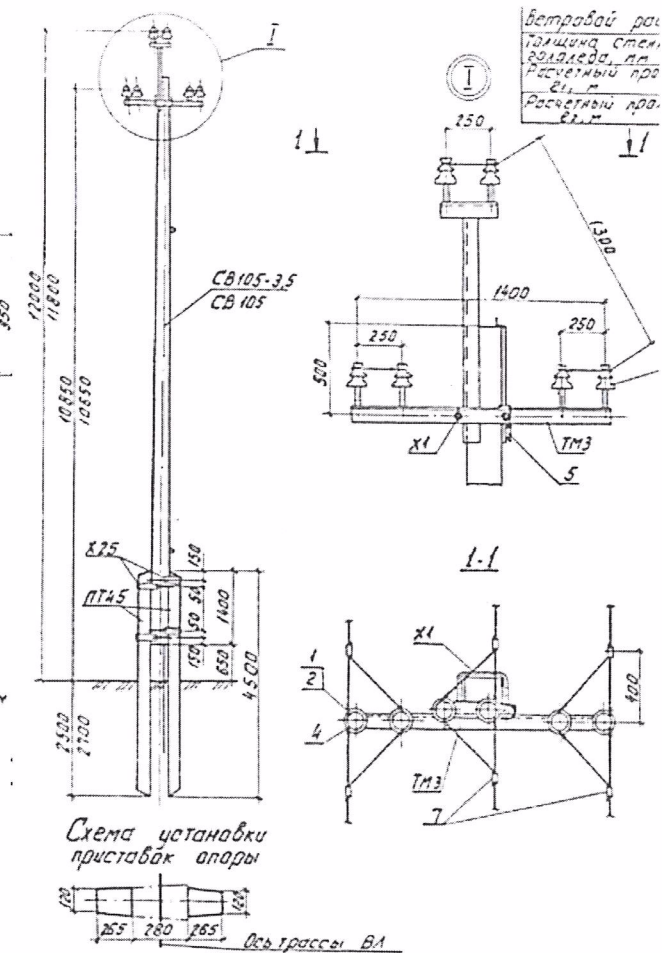
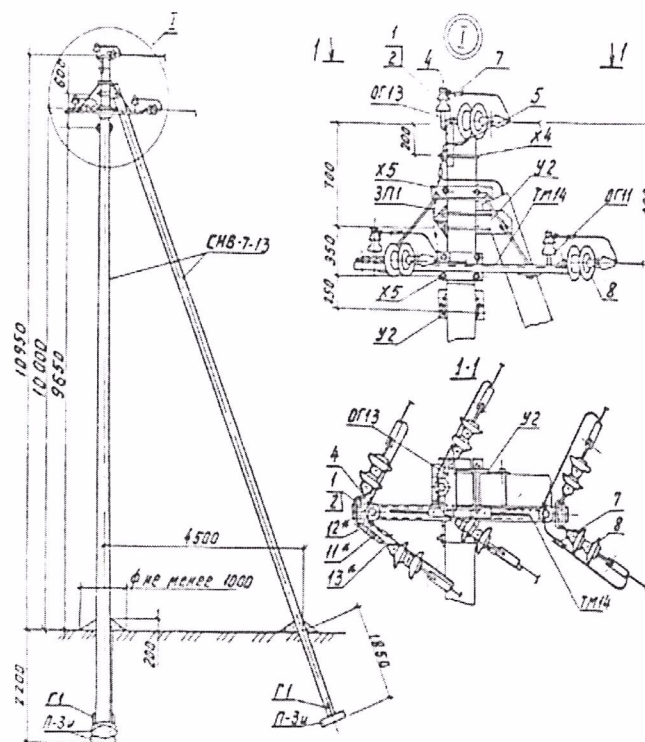
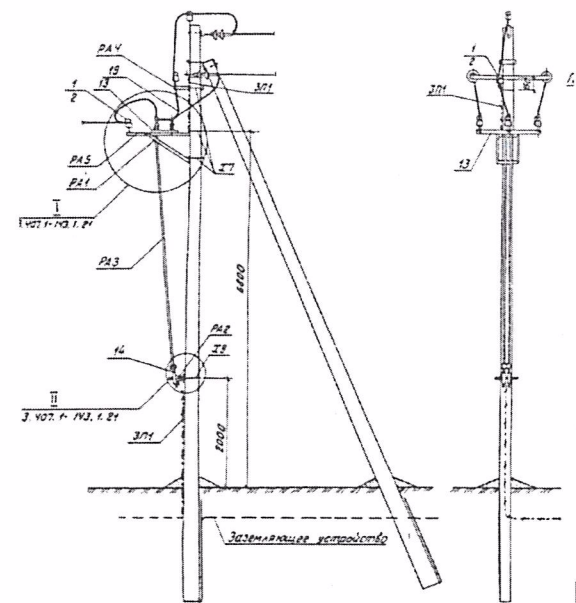
				М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)			
				Спецификация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово	Стадия	Масса	Масштаб
Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разработал	Холков П.В.						
Проверил	Родыгин А.В.						
					Лист	Листов	
				Чунский РЭС	ОАО "ИЭСК" Западные электрические сети		



Примечание::

1. Сопротивление заземляющего устройства должно быть проверено замером и при необходимости доведено до требуемой нормы, не более 10 Ом; (ПУЭ п. 1.7.103. $R_{\text{за}} = 37,68 \text{ Ом} \cdot \text{м}$);
2. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой внахлест длиной 150 мм, сварочные швы должны быть окрашены;
3. Заземляющие проводники должны быть окрашены в черный цвет.

					М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)			
					Схема выполнения заземления железобетонных опор ВЛ- 10 кВ	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разраб.		Холков П.В.						
Проверил		Родыгин А.В.				Лист	Листов	
					Чунский РЭС	филиал ОАО "ИЭСК"		
						"Западные электрические сети"		

[illegible]

					М_3133 Модернизация ВЛ-10кВ Костино-Зенцово(Замена опор дерево на ж/б – 51 шт)			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Холков П.В.						
Проверил		Родыгин А.В.						
						Лист	Листов	
					Общий вид. Схема установки опор.	филиал ОАО "ИЭСК"		
						"Западные электрические сети"		