

ООО "СЭП"
Свидетельство № 0255.01-2010-5310013834-П-031

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово
по пер. Безымянный

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

2011-97-пр ЭС

Электроснабжение

г. Великий Новгород
2012 г.

Реконструкция существующей ВЛ–0.4 кВ ТП–1 п. Пестово
по пер. Безымянный

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

2011–97–пр ЭС

Электроснабжение

Генеральный директор

Егоренков С.А.

Главный инженер









Пантелеев Д.Е.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ. Схема	
3	Схема электроснабжения однолинейная принципиальная	
4	Схема заземляющего устройства опоры ВЛИ-04	
5	Ведомость опор ВЛИ-0.4 кВ	
6	Ведомость объёмов работ	
7	ЩУ. Схема однолинейная приципиальная	
8	План прокладки в ТП	

Принятые условные обозначения

Наименование		Обозначение
Устройство вводно-распределительное, блок учета		
Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ		
Демонтируемая ВЛ-0,4 кВ		
Проектируемое ответвление к вводу потребителей		
Ограничитель перенапряжений		
Повторное заземление PEN-проводника		
Опора промежуточная		
Опора анкерная		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 7-е издание	Правила устройства электроустановок	
СП31.110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий и сооружений	
ЛЭП98.08	Типовой проект. Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 0.4кВ с самонесущими изолированными проводами	
	Прилагаемые документы	
З.0-2011 ЭС.СО	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

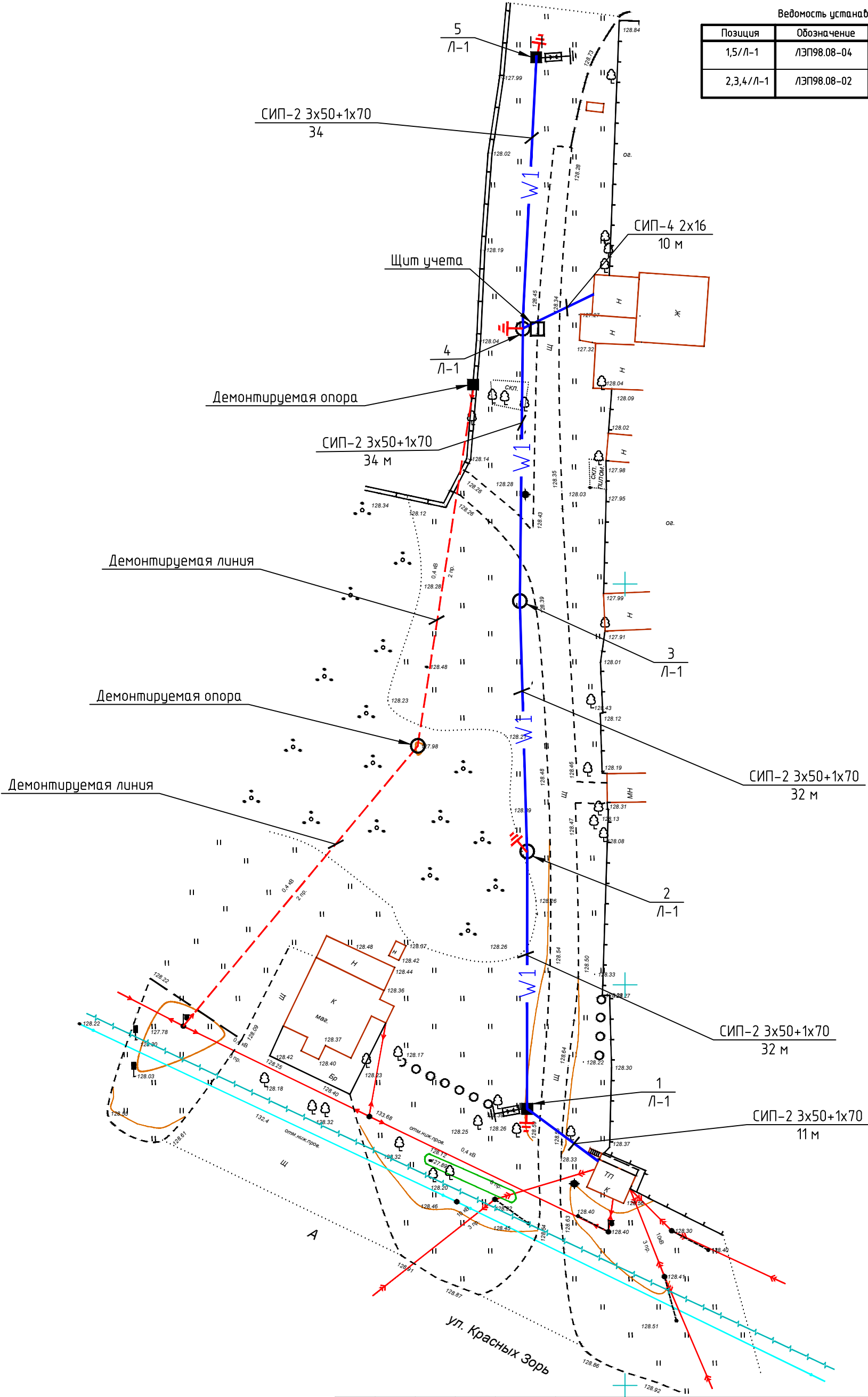
Инв. № подл.

2011-97-пр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	по пер. Безымянный			
Разраб.		Ларин				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Васильев					РП	1	9
						Общие данные	ООО "СЭП"		
Н. контроль		Егоренков							

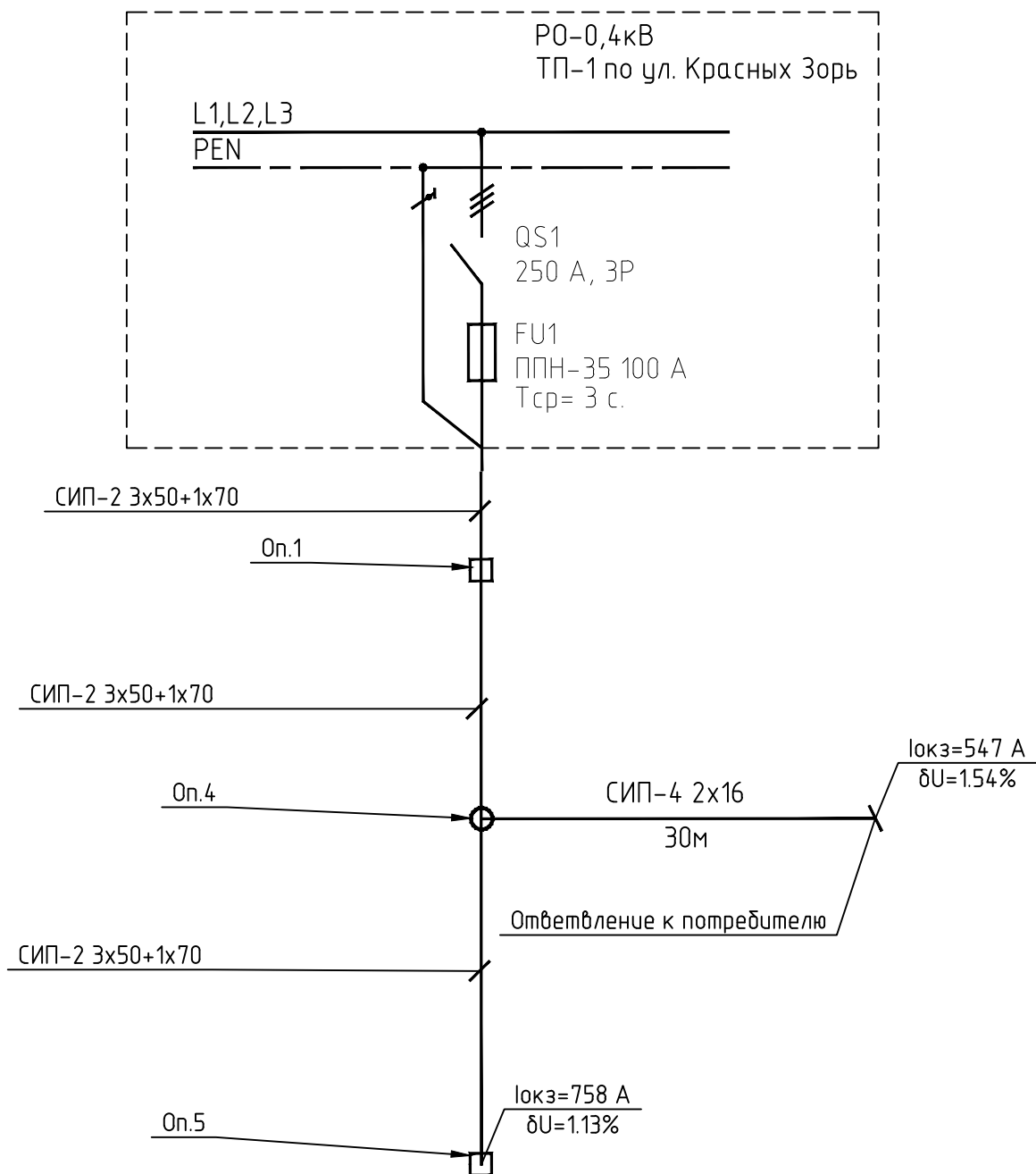
Ведомость устанавливаемых опор ВЛ-0,4кВ			
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во
1,5/Л-1	ЛЭП98.08-04	Концевая опора типа А11	2
2,3,4/Л-1	ЛЭП98.08-02	Промежуточная опора типа П11	3



Согласовано

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

						2011-97-пр ЭС			
						Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ларин			02.12		РП	2	
Проверил		Васильев			02.12				
						Переход №1	ООО "СЭП"		
Н. контроль		Егоренков			02.12				



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2011-97-пр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово
по пер. Безымянный

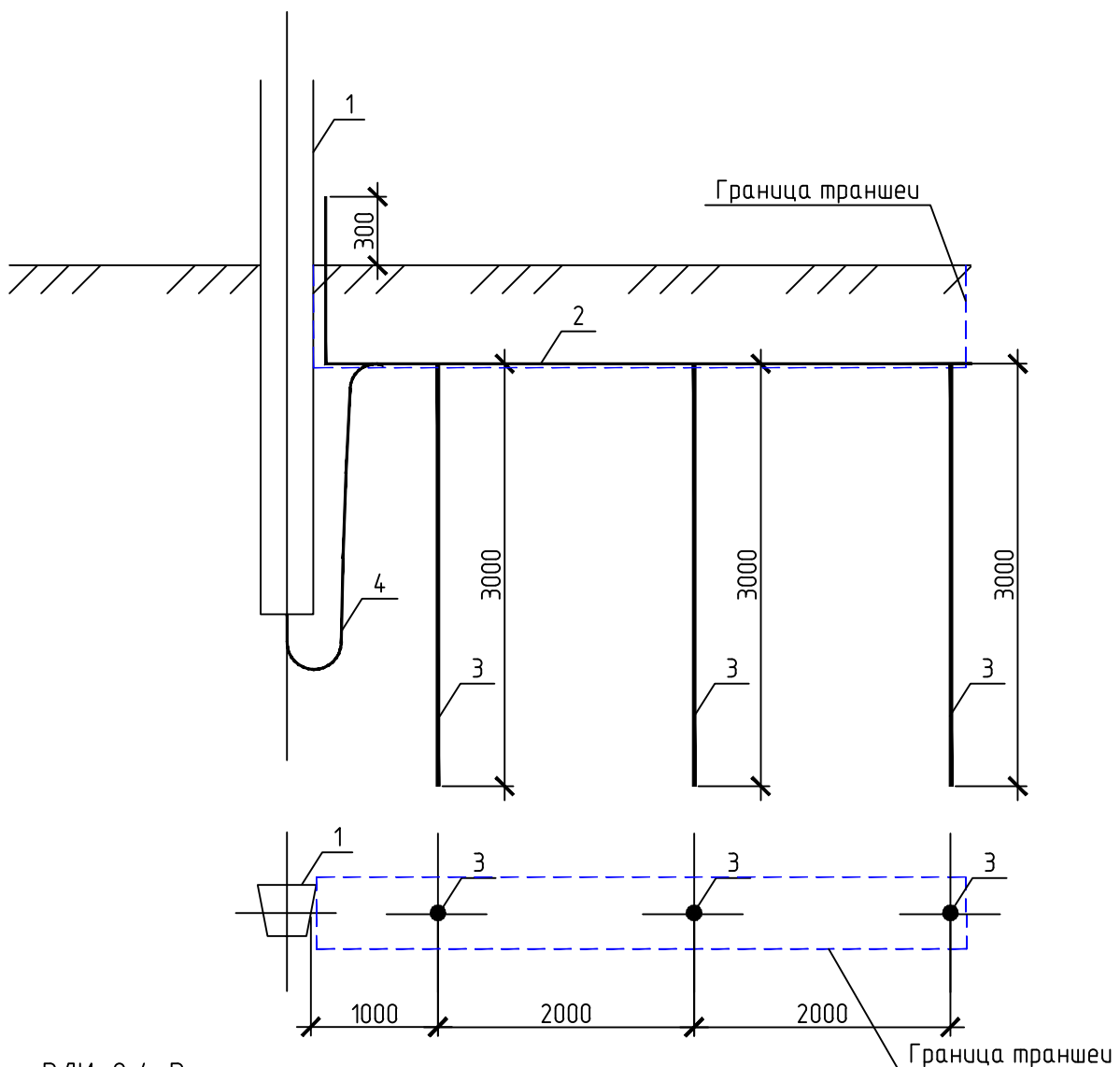
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ларин			
Проверил		Васильев			
Н. контроль		Егоренков			

Электроснабжение

Схема однолинейная принципиальная
электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ООО "СЭП"



1. Опора ВЛИ-0,4кВ
2. Горизонтальный заземлитель, сталь полосовая 4х40мм на глубине 0,5м, длина 5 м.
3. Вертикальный заземлитель (3 шт.), сталь $\phi 20$ мм, длина 3м
4. Заземляющий выпуск опоры, сталь $\phi 10$ мм

Примечание:

Все соединения ЗУ в земле выполнить на сварке.

Заземляющее устройство опоры ВЛИ-0,4кВ должно иметь сопротивление не более 30 Ом в любое время года.

Габариты траншеи и объемы земляных работ

Размеры, мм.			Объем земляных работ на одно ЗУ, м ³		Глубина прокладки зазем.
Н	В	В1	Рытье	Засыпка	
500	300	5100	0,78	0,78	500

2011-97-пр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ларин			
Проверил		Васильев			
Н. контроль		Егоренков			

Электроснабжение

Схема заземляющего устройства опоры ВЛИ-0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ООО "СЭП"

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Ед. изм	ВЛИ-0,4кВ					Общее кол-во
				ж/б	ж/б	ж/б	ж/б	ж/б	
				A11	П11	П11	П11	A11	
				№1/Л-1	№2/Л-1	№3/Л-1	№4/Л-1	№5/Л-1	
	Железобетонные элементы								
1	Стойка железобетонная	CB95-3	шт.	2	1	1	1	2	7
	Металлоконструкции								
2	Кронштейн для крепления подкоса	У4	шт.	1				1	2
	Арматура 0,4 кВ								
3	Бандажный крюк	COT 29.10	шт.	2	1	1	2	1	7
4	Поддерживающий зажим	SO 69.95	шт.		1	1	1		3
5	Натяжной зажим (сечение несущего проводника 50-70)	SO 250.01	шт.	2				1	3
6	Лента бандажная	COT 37	м.	2,6	2,6	2,6	5,2	2,6	15,6
7	Скрепа	COT36	шт.	2	2	2	4	2	12
8	Бандаж пластиковый	PER 15	шт.	2	2	2	2	1	9
9	Защитные колпачки для концов проводов	PK 99.2595	шт.					4	4
10	Ответвительный прокалывающий зажим	SLIP 22,1	шт.				4		4
11	Анкерный зажим (сечение несущего проводника 16)	SO 158,1	шт.				1		1
12	Концевые колпачки	PK 99.025	шт.				4		4
13	Поддерживающий дистанционный фиксатор	SO 70.16	шт.				1		1
	Заземление и грозозащита								
14	Вертикальный заземлитель (ЗУ) L=3м сталь круглая	Ø 20мм	шт.	3	3		3	3	12
15	Горизонтальный заземлитель (ЗУ) L=5м сталь полосовая	4x40 мм	шт.	1	1		1	1	4
16	Заземляющий проводник (спуск) L=8м сталь круглая	Ø 6мм	м.	2	2		2	2	8
17	Заземляющий проводник L=0,7м	ЗП6	шт.	1	1		1	1	4
18	Бандажная лента (для крепления спуска к опоре)	COT 37	м.	4,4	4,4		4,4	4,4	17,6
19	Скрепа (для крепления спуска к опоре)	COT36	шт.	4	4		4	4	16
20	Прокалывающий зажим	SLIP 22.12	шт.	1	1		1	1	4
21	Зажим плашечный стальной	ПС-1-1	шт.	4	1		1	4	10
22	Ограничитель пренапряжений с прокалывающим зажимом	SE 45.144-5	шт.	3				3	6
	Кабельная продукция								
23	Строительная длина СИП-2 3x50+1x70		м.	11	32	32	34	34	143
24	Монтажная длина СИП-2 3x50+1x70		м.	16,495	33,6	33,6	35,7	35,7	155

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

2011-97-пр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный

Электроснабжение

Ведомость опор ВЛИ-0.4 кВ

Стадия

Лист

Листов

РП

5

000 "СЭП"

Ведомость объёмов работ

Наименование работ	Единица измерения	
Объем демонтажных работ ВЛ-0, 4кВ:		
Демонтаж провода 4хА35	м	92
Демонтаж железобетонной опоры (1 стойка)	шт.	1
Анкерная(с 1 подкосом)	шт.	1
Демонтаж рубильника РПС-2	шт.	1
Объем работ ВЛИ-0, 4кВ:		
Разбивка трассы ВЛИ	м	143
Строительная длина магистрали ВЛИ*	м	143
Строительная длина ответвлений от ВЛИ*	м	10
Монтаж провода СИП-2 3х50+1х70 по ж/б опорам	м	155
Монтаж провода СИП-2 3х50+1х70 в гофрированной трубе	м	12
Монтаж провода СИП-4 2х16/количество вводов	м/шт.	30/1
Установка опор (1 стойка)	шт.	3
Установка опор (2 стойки)	шт.	2
Монтаж ограничителей перенапряжений	шт.	6
Устройство повторных и грозозащитных заземлений	шт.	4
Монтаж рубильника РПС-2	шт.	1
Монтаж щита учета на опоре	шт.	1
Монтаж ввода в ТП (СИП-2 3х50+1х70) в трубе гофр.	м	12
Объем земляных работ		
Рытье траншеи	м³	3.12
Засыпка траншеи	м³	3.12

2011-97-нр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово
по пер. Безымянный

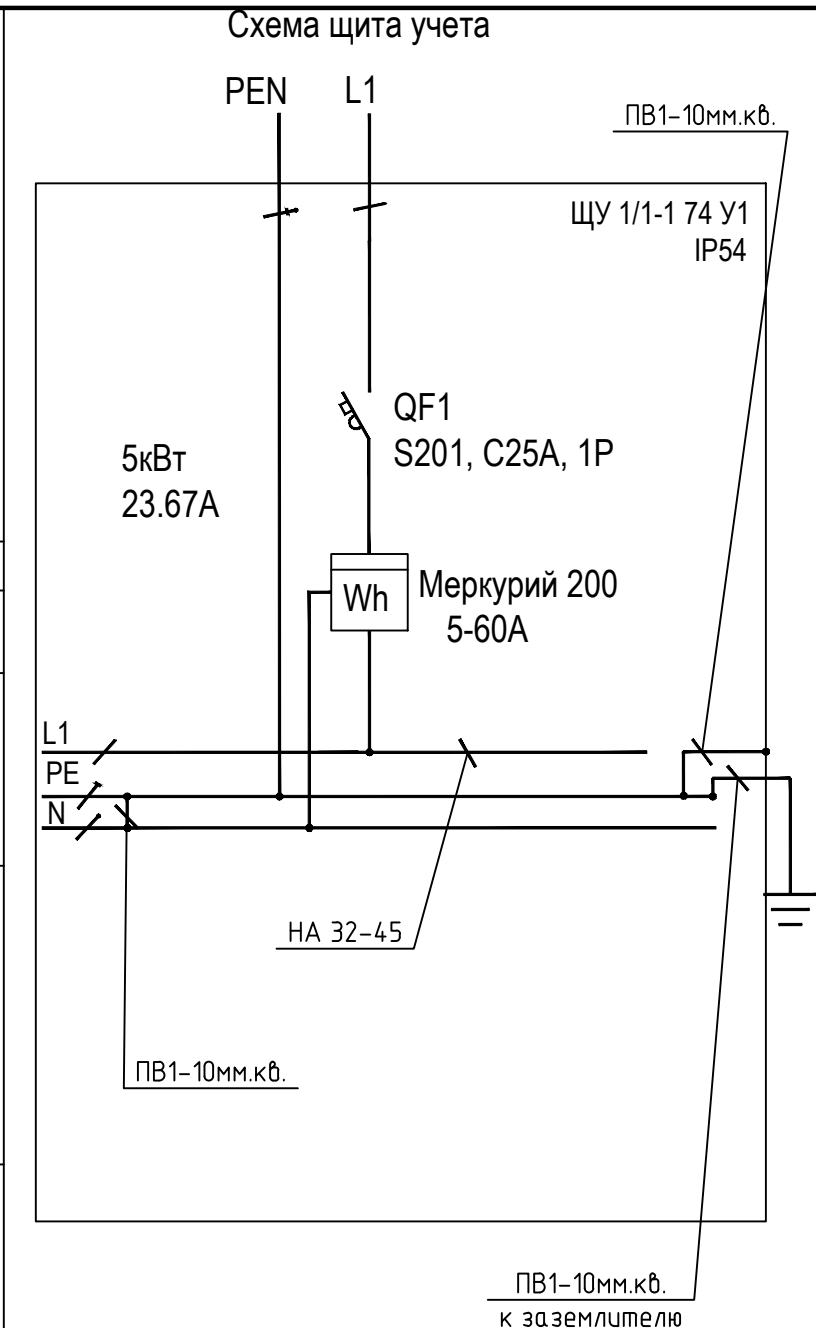
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	по пер. Безымянный			
Разраб.		Васильев			02.12	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Егоренков			02.12		РП	6	
						Ведомость объемов работ	ООО "СЭП"		
Н. контроль		Пантелеев			02.12				

Согласовано

Согласовано				

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

Блок учета	Шкаф учета, тип;
	Аппарат на вводе, In; Счетчик электроэнергии, тип; Номинальный ток, A; Расчетная мощность, кВт; Расчетный ток, A.
	Силовой щиток, тип
	Обозначение Тип In, A, Id, mA
Марка и сечение <u>проводника</u> длина, м	
Группа потребителей	Обозначение Тип Pн, кВт



						2011-97-пр ЭС			
						Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ларин					РП	7	
Проверил		Васильев							
						ЩУ. Схема однолинейная принципиальная	ООО "СЭП"		
Н. контроль		Егоренков							

Согласовано

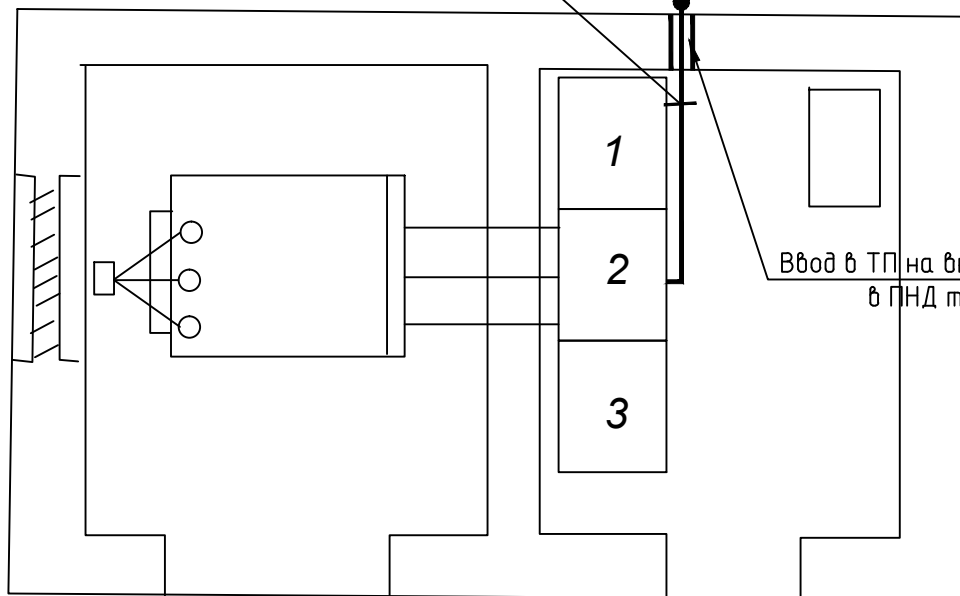
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

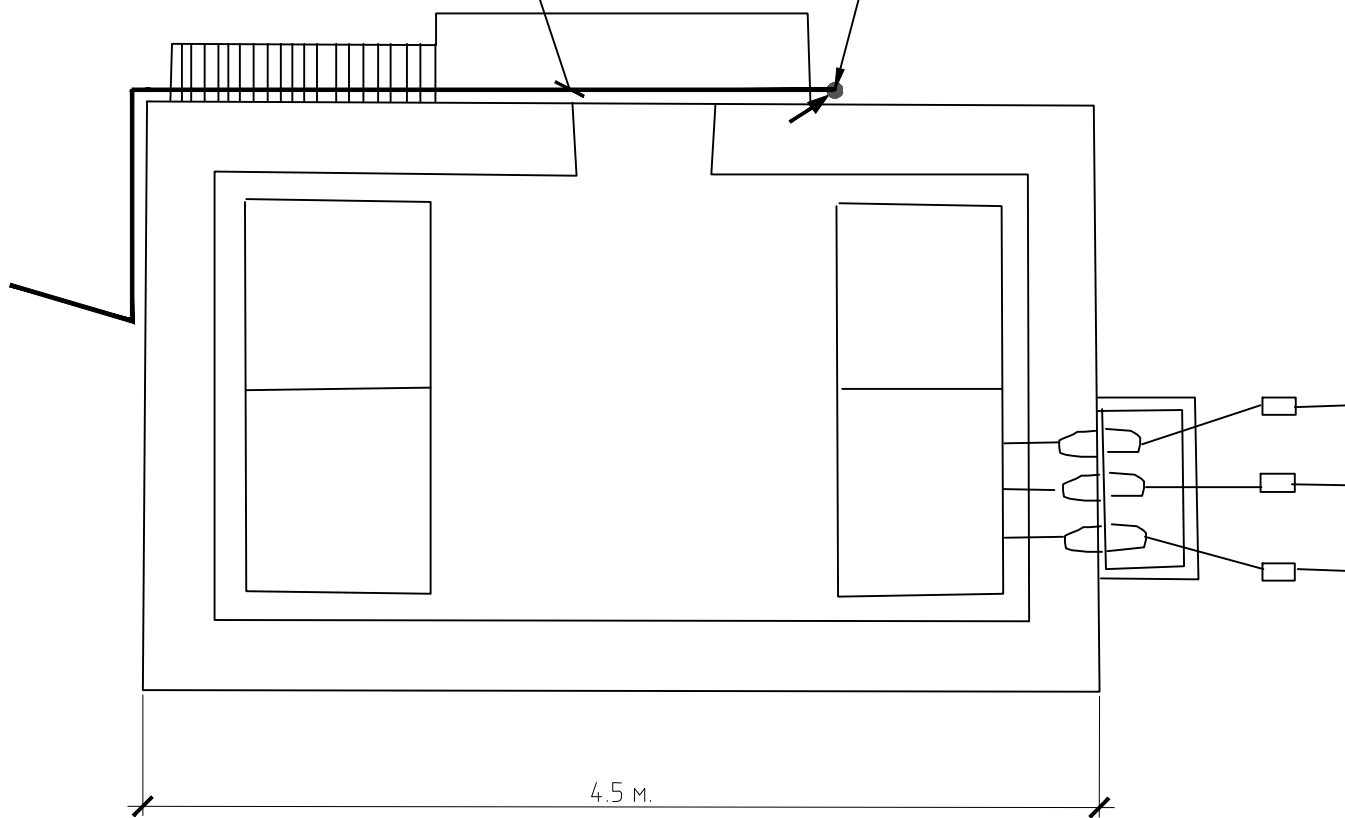
СИП-2 3х50+1х70
В трубе гофрированной внутри ТП 6 м

Вертикальная прокладка по стене
1.5м



СИП-2 3х50+1х70
В трубе гофрированной по фасаду 4.5 м

Вертикальная прокладка по стене
1.5м



2011-97-пр ЭС

Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово
по пер. Безымянный

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ларин			
Проверил		Васильев			
Н. контроль		Егоренков			

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План прокладки в ТП

ООО "СЭП"

Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель измерения	Единица	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Провод с алюминиевыми жилами	СИП-2 3х50+1х70			м	155		
	Рудильник	РПС-2			шт.	1		
2	На выводе из ТП :							
	Провод с алюминиевыми жилами	СИП-2 3х50+1х70			м	12		
	Труба гофрированная ПВХ	D63		IEK	м	12		
	ПНД труба				м	0.5		D=100 мм.
	Наконечник герметичный изолированный	НИАМ 50		КВТ	шт.	3		
	Наконечник герметичный изолированный	НИАМ 70		КВТ	шт.	1		
	Настенный крюк универсальный	SOT 76.1		ENSTO	шт.	1		
	Натяжной зажим (сечение несущего проводника 50-70)	SOT 250.01		ENSTO	шт.	1		
	Крюк настенный	SOT 28		ENSTO	шт.	5		
	Плавкий предохранитель In=100 А.	ППН-35			шт.	3		In=100 А.
ЩУ	Щит вводно-распределительный, IP54. В щите устанавливается:	ЩУ 1/1-1 74 У1 IP54		ИЭК	шт.	1		
	-автоматический выключатель, In=25А, 1P	S201C		ABB	шт.	1		
	-прибор учета однофазный 1х220В , 5-60А, класса точности 1.0	Меркурий 200			шт.	1		
	-нулевая шина в корпусе, 100А	2х7		ИЭК	шт.	1		
	-монтажная DIN-рейка 35мм			ИЭК	м	0,4		
	-провод с медной жилой сечением 4мм ²	ПВ-3			м	5		
	-наконечник на провод сечением 16 мм. кв.	НШП 16-13			шт.	4		
	-наконечник на провод сечением 4 мм. кв.	НШКИ 6.0-12			шт.	24		
	Металлорукав	МРПИ 30			м	10		

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

						2011-97-пр ЭС				
						Реконструкция существующей ВЛ-0.4 кВ ТП-1 п. Пестово по пер. Безымянный				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ларин						РП	1	5
Проверил		Васильев				Спецификация оборудования и материалов		ООО "СЭП"		
Н. контроль		Егоренков								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора №3/ВЛЗ, на опоре устанавливается:							
	Бандажный крюк	SDT 29. 10		ENSTO	шт.	1		
	Поддерживающий зажим	SD 69. 95		ENSTO	шт.	1		
	Лента бандажная	COT 37		ENSTO	м.	2. 6		
	Скрепка	COT36		ENSTO	шт.	2		
	Бандаж пластиковый	PER 15		ENSTO	шт.	2		
	Опора №4/ВЛЗ, на опоре устанавливается:							
	Бандажный крюк	SDT 29. 10		ENSTO	шт.	2		
	Поддерживающий зажим	SD 69. 95		ENSTO	шт.	1		
	Лента бандажная	COT 37		ENSTO	шт.	5. 2		
	Скрепка	COT36		ENSTO	шт.	4		
	Бандаж пластиковый	PER 15		ENSTO	шт.	2		
	Отвечительный прокалывающий зажим	SLIP 22, 1		ENSTO	шт.	2		
	Анкерный зажим (сечение несущего проводника 16)	SD 158, 1		ENSTO	шт.	1		
	Концевые колпачки	PK 99. 025		ENSTO	шт.	2		
	Поддерживающий дистанционный фиксатор	SD 70. 16		ENSTO	шт.	1		
	Заземление и грозозащита :							
	Вертикальный заземлитель (ЗУ) L=3м сталь круглая	Ø 20мм			шт.	3		
	Горизонтальный заземлитель (ЗУ) L=5м сталь полосовая	5x40 мм.			шт.	1		
	Заземляющий проводник (спуск) L=8м сталь круглая	Ø 6мм			м	2		
	Заземляющий проводник L=0, 7м	ЗП6.		ENSTO	шт.	1		
	Бандажная лента (для крепления спуска к опоре)	COT 37		ENSTO	м	4,4		
	Скрепка (для крепления спуска к опоре)	COT36		ENSTO	шт.	4		
	Прокалывающий зажим	SLIP 22. 12		ENSTO	шт.	1		
	Зажим плашечный стальной	ПС-1-1		ENSTO	шт.	1		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв.№ подл.</div>										
			Опора №5/В/ЛЗ, на опоре устанавливается:							
			Бандажный крюк	СОТ 29. 10		ENSTO	шт.	1		
			Натяжной зажим (сечение несущего проводника 50-70)	СО 250. 01		ENSTO	шт.	1		
			Лента бандажная	СОТ 37		ENSTO	м	2. 6		
			Скрепа	СОТ36		ENSTO	шт.	2		
			Бандаж пластиковый	PER 15		ENSTO	шт.	1		
			Защитные колпачки для концов проводов	РК 99. 2595		ENSTO	шт.	4		
			Заземление и грозозащита :							
			Вертикальный заземлитель (ЗУ) L=3м сталь круглая	Ø 20мм			шт.	3		
			Горизонтальный заземлитель (ЗУ) L=5м сталь полосовая	5x40 мм.			шт.	1		
			Заземляющий проводник (спуск) L=8м сталь круглая	Ø 6мм			м	2		
			Заземляющий проводник L=0, 7м	ЗПб.		ENSTO	шт.	1		
			Бандажная лента (для крепления спуска к опоре)	СОТ 37		ENSTO	м	4,4		
			Скрепа (для крепления спуска к опоре)	СОТ36		ENSTO	шт.	4		
			Прокалывающий зажим	SLIP 22. 12		ENSTO	шт.	1		
			Зажим плашечный стальной	ПС-1-1		ENSTO	шт.	4		
			Ограничитель пренапряжения с прокалывающим зажимом	SE 45. 144-5		ENSTO	шт.	3		